


# Manual de Procedimientos

## TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES




23 de octubre de 2019



|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  <p>Centro de Investigación<br/>en Alimentación y Desarrollo</p>                 | <p>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> <p><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y<br/>COMUNICACIONES</b></p> | <p>Código:<br/>Revisión:<br/>Fecha:</p> | <p><b>MP-TIC<br/>00<br/>23.10.2019</b></p> |
| <p>Elaboraron: Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez<br/>Revisaron: Miembros del GA-SANI   Autorizó: Dr. Pablo Wong González</p> |  |   |  |

## Índice

|  |    |
|--|----|
| I. Objetivo.....   | 3  |
| II. Alcance .....  | 3  |
| III. Marco Normativo .....   | 3  |
| IV. Definiciones, siglas y acrónimos .....                               | 4  |
| V. Ética .....   | 4  |
| VI. Procesos.....  | 6  |
| Como interpretar los diagramas de flujo .....                            | 6  |
| Macroproceso .....   | 7  |
| Personal de TIC.....   | 8  |
| <i>Mesa de servicios</i> .....   | 8  |
| <i>Soporte de Software</i> .....   | 9  |
| <i>Soporte de Hardware</i> .....   | 9  |
| <i>Administrador de servidores y seguridad de la información</i> .....   | 10 |
| <i>Desarrollo de sistemas</i> .....                                      | 13 |
| <i>GTD TIC</i> .....   | 14 |
| Procedimientos.....  | 15 |
| 1. <i>Mesa de Servicios</i> .....  | 16 |
| 2.1 <i>Planeación estratégica</i> .....                                  | 18 |
| 2.2 <i>Administración de las Contrataciones</i> .....                    | 20 |
| 2.3 <i>Administración de la seguridad física de la información</i> ..... | 21 |
| 2.4 <i>Administración de la seguridad lógica de la información</i> ..... | 22 |
| VII. Control de Cambios .....  | 23 |
| VIII. Aprobación .....   | 23 |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  <p>Centro de Investigación<br/>en Alimentación y Desarrollo</p>                                      | <p>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> <p><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y<br/>COMUNICACIONES</b></p> | <p>Código:<br/>Revisión:<br/>Fecha:</p> | <p><b>MP-TIC<br/>00<br/>23.10.2019</b></p> |
| <p>Elaboraron: <b>Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez</b><br/>Revisaron: <b>Miembros del GA-SANI</b>   Autorizó: <b>Dr. Pablo Wong González</b></p> |  |   |  |

## I. Objetivo

El presente corresponde al Manual de Procedimientos del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. en materia de Tecnologías de la Información y de Comunicaciones y tiene como objetivo documentar las actividades que desarrolla el personal del área en relación con dicha materia.

## II. Alcance


Área de TIC.

Unidades administrativas a las que se hace referencia en los procedimientos.

## III. Marco Normativo

De manera enunciativa, más no limitativa se indican las siguientes leyes:

| Documento  | Última actualización                |
|--|-------------------------------------|
| Manual Administrativo de Aplicación General en materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, y de la Seguridad de la Información. Disponible en: <a href="https://goo.gl/X3Lz22">https://goo.gl/X3Lz22</a>  | 4 de febrero de 2016                |
| ACUERDO por el que se modifica el diverso que tiene por objeto emitir el Código de Ética de los servidores públicos del Gobierno Federal, las Reglas de Integridad para el ejercicio de la función pública, y los Lineamientos generales para propiciar la integridad de los servidores públicos y para implementar acciones permanentes que favorezcan su comportamiento ético, a través de los Comités de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés. Disponible en: <a href="https://goo.gl/fYMZEQ">https://goo.gl/fYMZEQ</a> | 22 de agosto de 2017                |
| Infografías del MAAGTICSI. Disponible en: <a href="https://goo.gl/eQSwN">https://goo.gl/eQSwN</a>  | Consultado el 14 de febrero de 2019 |

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</b>  | Código: <b>MP-TIC</b><br>Revisión: <b>00</b><br>Fecha: <b>23.10.2019</b> |
|   | Elaboraron: <b>Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez</b><br>Revisaron: <b>Miembros del GA-SANI</b>   Autorizó: <b>Dr. Pablo Wong González</b> |  |

#### IV. Definiciones, siglas y acrónimos

| Sigla o acrónimo | Definición  |
|------------------|---|
| ERISC            | Equipo de Respuesta a Incidentes de Seguridad en TIC            |
| GESI             | Grupo estratégico de seguridad de la información                |
| HGPTIC           | Herramienta de Gestión de la Política TIC                       |
| RSII             | Responsable de la seguridad de la información en la institución |
| SGSI             | Sistema de Gestión de seguridad de la información               |
| TO               | Tecnologías de Operación  |
| UTIC             | Unidad Administrativa de TIC                                    |
| GTDTIC           | Grupo de Trabajo para la Dirección de TIC                       |


#### V. Ética

Los servidores públicos deben cumplir con las Reglas de Integridad para el Ejercicio de la Función Pública detalladas en el *ACUERDO que tiene por objeto emitir el Código de Ética de los servidores públicos del Gobierno Federal, las Reglas de Integridad para el ejercicio de la función pública, y los Lineamientos generales para propiciar la integridad de los servidores públicos y para implementar acciones permanentes que favorezcan su comportamiento ético, a través de los Comités de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés.*


Dentro de dichas reglas, la sección sobre **Actuación Pública** indica que el servidor público que desempeña un empleo, cargo, comisión o función o a través de subordinados, participa en contrataciones públicas o en el otorgamiento y prórroga de licencias, permisos, autorizaciones y concesiones, se conduce con transparencia, imparcialidad y legalidad; orienta sus decisiones a las necesidades e intereses de la sociedad, y garantiza las mejores condiciones para el Estado.

Vulneran esta regla, de manera enunciativa y no limitativa, las conductas siguientes:

- a. Abstenerse de ejercer las atribuciones y facultades que le impone el servicio público y que le confieren los ordenamientos legales y normativos correspondientes.
- b. Adquirir para sí o para terceros, bienes o servicios de personas u organizaciones beneficiadas con programas o contratos gubernamentales, a un precio notoriamente inferior o bajo condiciones de crédito favorables, distintas a las del mercado.
- c. Favorecer o ayudar a otras personas u organizaciones a cambio o bajo la promesa de recibir dinero, dádivas, obsequios, regalos o beneficios personales o para terceros.
- d. Utilizar las atribuciones de su empleo, cargo, comisión o funciones para beneficio personal o de terceros.

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  <p>Centro de Investigación<br/>en Alimentación y Desarrollo</p>                                      | <p>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> <p><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y<br/>COMUNICACIONES</b></p> | <p>Código:<br/>Revisión:<br/>Fecha:</p> | <p><b>MP-TIC<br/>00<br/>23.10.2019</b></p> |
| <p>Elaboraron: <b>Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez</b><br/>Revisaron: <b>Miembros del GA-SANI</b>   Autorizó: <b>Dr. Pablo Wong González</b></p> |  |   |  |

- e. Ignorar las recomendaciones de los organismos públicos protectores de los derechos humanos y de prevención de la discriminación, u obstruir alguna investigación por violaciones en esta materia.
- f. Hacer proselitismo en su jornada laboral u orientar su desempeño laboral hacia preferencias político-electorales.
- g. Utilizar recursos humanos, materiales o financieros institucionales para fines distintos a los asignados.
- h. Obstruir la presentación de denuncias administrativas, penales o políticas, por parte de compañeros de trabajo, subordinados o de ciudadanos en general.
- i. Asignar o delegar responsabilidades y funciones sin apearse a las disposiciones normativas aplicables.
- j. Permitir que servidores públicos subordinados incumplan total o parcialmente con su jornada u horario laboral.
- k. Realizar cualquier tipo de discriminación tanto a otros servidores públicos como a toda persona en general.
- l. Actuar como abogado o procurador en juicios de carácter penal, civil, mercantil o laboral que se promuevan en contra de instituciones públicas de cualquiera de los tres órdenes y niveles de Gobierno.
- m. Dejar de establecer medidas preventivas al momento de ser informado por escrito como superior jerárquico, de una posible situación de riesgo o de conflicto de interés.
- n. Hostigar, agredir, amedrentar, acosar, intimidar, extorsionar o amenazar a personal subordinado o compañeros de trabajo.
- ñ. Desempeñar dos o más puestos o celebrar dos o más contratos de prestación de servicios profesionales o la combinación de unos con otros, sin contar con dictamen de compatibilidad.
- o. Dejar de colaborar con otros servidores públicos y de propiciar el trabajo en equipo para alcanzar los objetivos comunes previstos en los planes y programas gubernamentales.
- p. Obstruir u obstaculizar la generación de soluciones a dificultades que se presenten para la consecución de las metas previstas en los planes y programas gubernamentales.
- q. Evitar conducirse bajo criterios de austeridad, sencillez y uso apropiado de los bienes y medios que disponga con motivo del ejercicio del cargo público.
- r. Conducirse de forma ostentosa, incongruente y desproporcionada a la remuneración y apoyos que perciba con motivo de cargo público.

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  <p>Centro de Investigación<br/>en Alimentación y Desarrollo</p>                 | <p>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> <p><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</b></p> | <p>Código:<br/>Revisión:<br/>Fecha:</p> | <p><b>MP-TIC</b><br/><b>00</b><br/><b>23.10.2019</b></p> |
| <p>Elaboraron: Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez<br/>Revisaron: Miembros del GA-SANI   Autorizó: Dr. Pablo Wong González</p> |  |   |  |

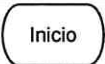
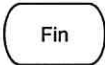
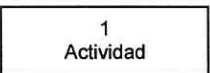



## VI. Procesos

La estructura de esta sección se presenta a continuación:

1. Cómo interpretar los diagramas de flujo
2. Macroproceso. Describe gráficamente los procesos y los subprocesos.
3. Personal de TIC
4. Procedimientos:
  - 4.1. Descripción del procedimiento. Muestra de forma lógica y ordenada las actividades, el responsable de la actividad y la descripción de la actividad. Si el proceso cuenta con más información puede integrarse a esta descripción.
  - 4.2. Diagrama de flujo del procedimiento. Permite visualizar de manera lógica la secuencia de actividades previamente descritas.

### Como interpretar los diagramas de flujo

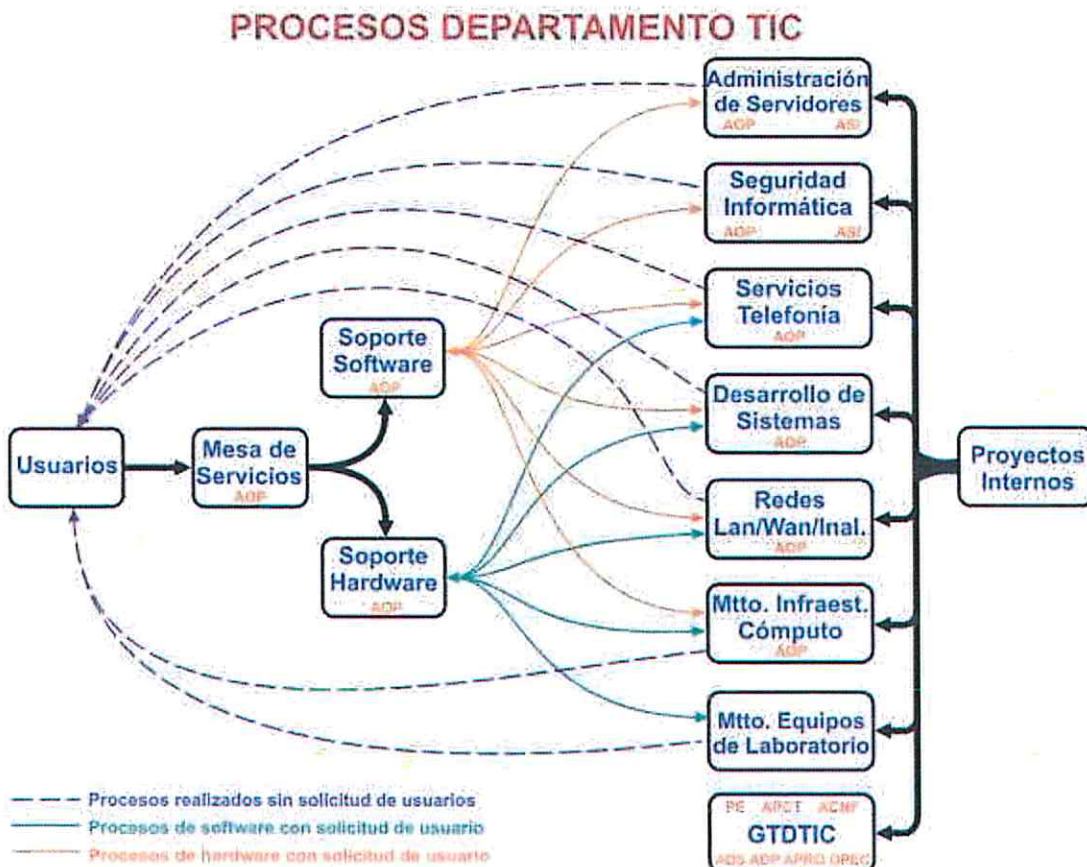
Los diagramas de flujo se sitúan posteriores a la descripción detallada de las actividades de cada procedimiento. Los diagramas de flujo se muestran de acuerdo con la siguiente nomenclatura:

| Símbolo   | Significado   |
|---|---|
|  | <b>Inicio</b> de un procedimiento   |
|  | <b>Fin</b> de un procedimiento  |
|  | <b>Actividad</b> a la cual hace referencia la descripción detallada dentro del procedimiento  |
|  | <b>Decisión.</b> Se utiliza cuando existe una pregunta dentro de una actividad. La letra dentro del rombo hace referencia a la pregunta dentro de la actividad precedente |
|  | <b>Documento.</b> Indica que dentro de esta actividad se deben generar un documento   |
|  | <b>Multidocumento.</b> Indica que dentro de esta actividad se deben generar uno o varios documentos   |


|   |   |  |
|---|---|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</b>   | Código: <b>MP-TIC</b><br>Revisión: <b>00</b><br>Fecha: <b>23.10.2019</b> |
|   | Elaboraron: Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez<br>Revisaron: Miembros del GA-SANI   Autorizó: Dr. Pablo Wong González |  |

| Símbolo | Significado   |
|---------|---|
| →       | <b>Conector de actividades.</b> Indica la secuencia lógica del procedimiento. Este símbolo se utiliza después de una actividad  |
| →<br>Sí | <b>Conector de decisión con respuesta positiva.</b> Indica la secuencia lógica del procedimiento. Este símbolo se utiliza después de una decisión cuya respuesta sea positiva |
| →<br>No | <b>Conector de decisión con respuesta negativa.</b> Indica la secuencia lógica del procedimiento. Este símbolo se utiliza después de una decisión cuya respuesta sea negativa |
| 1       | <b>Conector de página.</b>  |

**Macroproceso**





|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  <p>Centro de Investigación<br/>en Alimentación y Desarrollo</p>                                      | <p>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> <p><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y<br/>COMUNICACIONES</b></p> | <p>Código:<br/>Revisión:<br/>Fecha:</p> | <p><b>MP-TIC</b><br/><b>00</b><br/><b>23.10.2019</b></p> |
| <p>Elaboraron: <b>Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez</b><br/>Revisaron: <b>Miembros del GA-SANI</b>   Autorizó: <b>Dr. Pablo Wong González</b></p> |  |   |  |

## Personal de TIC

1. Mesa de servicios
2. Soporte de *Software*
3. Soporte de *Hardware*
4. Administrador de servidores y seguridad de la información
5. Desarrollo de sistemas
6. GTDTIC

### ***Mesa de servicios***


Encargado de la Mesa de Servicios (1 persona)

Conocimientos requeridos:

- Conocimiento de las actividades realizadas por el personal del DTIC.
- Conocimiento de Software básico
- Manejo básico de software Office
- Configuración básica de equipos de cómputo
- Conocimiento del manejo de los equipos para Impresión como *Plotter* e Impresora Láser, escáner

Principales actividades:

- Administrar el proceso de la mesa de servicio
  - Revisar el listado de solicitudes de servicio
  - Asignar servicios de acuerdo a la especialidad del personal de DTIC
  - Revisar que se haya dado el servicio y solicitar al personal de DTIC que finalice y cierre el servicio solicitado
  - Reportar al titular del área cualquier queja o problema con los usuarios
- Imprimir material especializado (Plotter) o impresora Láser a color
- Escanear material de diferentes formatos
- Configuración y revisión básica de equipos

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  <p>Centro de Investigación<br/>en Alimentación y Desarrollo</p>                                      | <p>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> <p><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y<br/>COMUNICACIONES</b></p> | <p>Código:<br/>Revisión:<br/>Fecha:</p> | <p><b>MP-TIC<br/>00<br/>23.10.2019</b></p> |
| <p>Elaboraron: <b>Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez</b><br/>Revisaron: <b>Miembros del GA-SANI</b>   Autorizó: <b>Dr. Pablo Wong González</b></p> |  |   |  |

## **Soporte de Software**

Personal del Proceso de Soporte de Software (2 personas)

Conocimientos Requeridos:

- Amplio conocimiento de Sistemas Operativos Windows y básico de MAC OS y Linux
- Amplio conocimiento de Microsoft Office
- Amplio conocimiento en actividades de Respaldo, Formateo, Instalación de Software, Recuperación de Respaldos de Información, instalación de software para el área científica, eliminación de virus, integración de equipos a *Active Directory* y Software relacionado

Principales Actividades:

- Recibir por parte del encargado de la mesa de servicio los servicios solicitados
- Ponerse en contacto con el solicitante del servicio para iniciar el mismo
- Realizar el servicio solicitado y cerrar en la plataforma el servicio
- Instalación de Antivirus
- Asesoría de Software
- Instalación de Software (S.O. Windows, MS Office, *EndNote*, *Corel Draw*, Programas Estadísticos, programas especializados del área científica)
- Respaldo de información de los equipos
- Formateo
- Recuperación de archivos
- Actualización de software

## **Soporte de Hardware**


Personal del Proceso de Soporte de Hardware (3 personas)

Conocimientos Requeridos:

- Amplio conocimiento de Cableado Estructurado
- Amplio conocimiento de Telefonía Digital/IP
- Amplio conocimiento de Reparación de Equipos de Cómputo
- Amplio conocimiento de Reparación de Equipos de Laboratorio (Electrónica)

Principales Actividades:

- Recibir por parte del encargado de la mesa de servicio los servicios solicitados
- Ponerse en contacto con el solicitante del servicio para iniciar el mismo
- Realizar el servicio solicitado y cerrar en la plataforma el servicio

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  <p>Centro de Investigación<br/>en Alimentación y Desarrollo</p>                                      | <p>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> <p><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y<br/>COMUNICACIONES</b></p> | <p>Código:<br/>Revisión:<br/>Fecha:</p> | <p><b>MP-TIC<br/>00<br/>23.10.2019</b></p> |
| <p>Elaboraron: <b>Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez</b><br/>Revisaron: <b>Miembros del GA-SANI</b>   Autorizó: <b>Dr. Pablo Wong González</b></p> |  |   |  |

- Diagnóstico y asesoría de Hardware tanto para equipo de cómputo como de laboratorio
- Instalación de Hardware en equipo de cómputo y laboratorio
- Instalación, mantenimiento y adecuaciones de cableado estructurado
- Instalación y mantenimiento de la Red inalámbrica
- Instalación y mantenimiento de las Cámaras de videovigilancia
- Instalación y mantenimiento de los equipos para registro de ingreso a CIAD
- Configuración de equipos de cómputo, laboratorio y equipos especializados de red
- Reparación y mantenimiento preventivo a Equipo especializado de Laboratorio
- Solicitud y seguimiento de garantías de equipos de cómputo
- Instalación y mantenimiento de *Switches* y cuartos de distribución de cableado
- Instalación y mantenimiento de equipos de Telefonía
- Instalación y mantenimiento de sistema general de Voceo
- Reparación de equipo de Cómputo

### ***Administrador de servidores y seguridad de la información***


Personal del Proceso de Administración y Seguridad de la Información (2 personas)

Conocimientos Requeridos:

- Amplio conocimiento de Instalación y Administración de Servidores (Linux, Microsoft) y Sistemas de Virtualización
- Amplio conocimiento en Configuración de equipos de Seguridad Perimetral (*Fortinet*)
- Amplio conocimiento en Configuración de equipos de Red LAN y WAN (CISCO, Extreme)
- Amplio conocimiento en configuración de Redes Inalámbricas
- Instalación y mantenimiento de páginas WEB (*Joomla*)


Principales Actividades:

- Administración de Servidores
  - Administrar servidores tanto virtuales como físicos (instalación, creación, aplicación de parches de seguridad, cambio de versiones)
  - Instalar servidores físicos y creación de servidores virtuales de acuerdo a la disponibilidad y capacidad de recursos en el centro de datos.
  - Aplicar parches de seguridad semanalmente o de inmediato si es detectada una vulnerabilidad importante en el sistema operativo.


|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  <p>Centro de Investigación<br/>en Alimentación y Desarrollo</p>                                      | <p>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> <p><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y<br/>COMUNICACIONES</b></p> | <p>Código:<br/>Revisión:<br/>Fecha:</p> | <p><b>MP-TIC<br/>00<br/>23.10.2019</b></p> |
| <p>Elaboraron: <b>Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez</b><br/>Revisaron: <b>Miembros del GA-SANI</b>   Autorizó: <b>Dr. Pablo Wong González</b></p> |  |   |  |

- Actualizar la versión de Sistema Operativo cuando exista una versión estable.
- Equipos a Administrar: Servidores Windows de Directorio Activo, *Radius*, Antivirus, Unidad certificadora, Aplicaciones, WSUS, GRP.
- Administración de equipos de Seguridad perimetral
  - Instalar, configurar y administrar los equipos de seguridad (Firewall) de todas las sedes CIAD.
  - Aplicar políticas de filtrado hacia Internet de contenido Web, antivirus, control de aplicaciones, protección IPS, estas políticas son para lograr el mejor aprovechamiento de los anchos de banda de los enlaces a Internet enfocados y con preferencia a las actividades sustantivas del Centro.
  - Mantener la protección a los servicios que el Centro brinda al exterior como son las páginas Webs y el sistema administrativo *Unix-Help*.
  - Crear y mantener las VPN de todas las sedes con equipo de seguridad hacia CIAD-Hermosillo para el acceso seguro al sistema administrativo *Unix-Help*.
  - Actualizar el firmware de los equipos cada vez que se libera una versión, para mantenerlos en óptimas condiciones de funcionamiento.
  - Renovar anualmente el licenciamiento de los equipos para mantenerlos funcionales, al terminar su período de soporte actualizar a un equipo más moderno y de preferencia con mayores capacidades.
- Monitoreo de Red WAN
  - Monitorear los enlaces con los que se cuenta para la salida a Internet institucional.
  - Se cuenta con tres enlaces:
    - Enlace por proyecto CONACYT, administrado por CICESE el cual es de 40 Mbps con el proveedor Telmex y conectado como salida principal, en el que se proporcionan los servicios de VPN y páginas WEB,
    - Enlace de la Red *NiBa* que es de 150 Mbps que es proporcionado por la SCT y
    - Enlace *Alestra* de 100 Mbps, pagado por el Centro al Proveedor *Alestra*.

Estos enlaces se monitorean diariamente para ver si están activos, en caso de detectarse que alguno estuviera caído, se procede a reportarlo a la mesa de servicio correspondiente al enlace que está fuera de servicio.

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  <p>Centro de Investigación<br/>en Alimentación y Desarrollo</p>                                      | <p>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> <p><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y<br/>COMUNICACIONES</b></p> | <p>Código:<br/>Revisión:<br/>Fecha:</p> | <p><b>MP-TIC<br/>00<br/>23.10.2019</b></p> |
| <p>Elaboraron: <b>Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez</b><br/>Revisaron: <b>Miembros del GA-SANI</b>   Autorizó: <b>Dr. Pablo Wong González</b></p> |  |   |  |

- Administración y monitoreo de Red LAN
  - Configurar y monitorear los *switches* de la red LAN.
  - Configurar su IP para poder accederlos y así configurarlos y administrarlos y crear las VLAN que se utilizan en la red LAN de acuerdo a los propósitos específicos.
  - Actualizar el firmware semestralmente para mantenerlos funcionales, esta actualización se realiza de manera programada de modo que no interfiera en las labores del Centro ya que es necesario la reiniciación de los equipos.
  - Monitorear regularmente la red LAN para detectar problemas como virus o algún dispositivo que esté generando demasiado tráfico y que pueda saturar la red.
  - Aplicar a los dispositivos institucionales, políticas de acceso a red a través del Directorio Activo.
  - Instalar y mantener actualizado el antivirus institucional para mantener protegidos los equipos y preservar la información de los mismos.
- Administración y monitoreo de Red Inalámbrica
  - Realizar la instalación y configuración de los *Access Point* para la red inalámbrica.
  - Aplicar la configuración correspondiente a los perfiles de usuarios como son Empleados, Estudiantes e Invitados y un perfil para la administración de los equipos Wireless.
  - Configurar los puertos en los *switches* con las VLAN correspondientes a los perfiles de usuarios.
- Administración páginas WEB
  - Configurar los servicios de Apache, PHP, *MySQL* en los servidores Linux para brindar los servicios Web como la página Institucional, Intranet, Mesa de Servicios, Posgrados.
  - Actualizar las versiones de la plataforma JOOMLA en los que se encuentran los sitios Web para mantenerlos seguros.
  - Realizar un respaldo del sitio antes de cada actualización por si surge algún problema con la actualización contar con los medios para restaurar el sitio de forma inmediata, lo mismo se hace al actualizar la intranet.
  - Aplicar semanalmente los parches de seguridad a los servidores Linux para mantenerlos actualizados y seguros.

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  <p>CIAD<br/>Centro de Investigación<br/>en Alimentación y Desarrollo</p>                             | <p>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> <p><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</b></p> | <p>Código:<br/>Revisión:<br/>Fecha:</p> | <p><b>MP-TIC<br/>00<br/>23.10.2019</b></p> |
| <p>Elaboraron: <b>Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez</b><br/>Revisaron: <b>Miembros del GA-SANI</b>   Autorizó: <b>Dr. Pablo Wong González</b></p> |  |   |  |

- Alimentar la página Web institucional con información de los currículos de los investigadores e información general de las diferentes áreas.
- Publicar información en la Intranet con datos de los distintos departamentos administrativos.
- Administración de la Infraestructura de Virtualización
  - Realizar la administración y configuración de los componentes de la infraestructura de virtualización, como son los servidores y la SAN.
  - Mantener los equipos actualizados en firmware y VMWare para que estén operando en óptimas condiciones.
  - Crear los *DataStore* necesarios para alojar las máquinas virtuales en la SAN
- Respaldos de Servidores Virtuales
  - Realizar configuración y programación del respaldo de las máquinas virtuales en el servidor de respaldos por medio de VEEM.
  - Respaldar diariamente las máquinas virtuales de forma incremental y cada 7 días de forma completa, con esto si llegase a ver algún problema con alguna máquina


### **Desarrollo de sistemas**

Conocimientos requeridos:

- Amplio conocimiento y experiencia en el Desarrollo de Sistemas, principalmente en la plataforma *ASP.NET, PHP, MySQL, VBA, GLPI* y otros

Principales Actividades:

- Recibir solicitud por medio de la mesa de servicio y/o correo electrónico
- Establecer una reunión con el solicitante
- Definir los procesos a desarrollar
- Elaborar de diagrama de flujo
- Definir los roles de cada etapa del proceso
- Desarrollar el sistema en *asp.net, PHP, VBA*
- Definir la base de datos a utilizar *MySQL* (tablas, campos y relaciones)
- Presentar avances en ambiente de pruebas
- Modificar y/o hacer sugerencias
- Entregar el producto terminado
- Capacitar al o a los usuarios
- Elaborar manual del usuario

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  <p>Centro de Investigación<br/>en Alimentación y Desarrollo</p>                                      | <p>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> <p><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y<br/>COMUNICACIONES</b></p> | <p>Código:<br/>Revisión:<br/>Fecha:</p> | <p><b>MP-TIC<br/>00<br/>23.10.2019</b></p> |
| <p>Elaboraron: <b>Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez</b><br/>Revisaron: <b>Miembros del GA-SANI</b>   Autorizó: <b>Dr. Pablo Wong González</b></p> |  |   |  |

- Establecer el mantenimiento del sistema

Sistemas Desarrollados y a los que se les da Soporte:

- Productividad Académica
- Plan Anual de Trabajo
- Programa de Estímulos
- Propuestas y Proyectos

Centro de Atención a Usuarios:

- Cómputo
- Mantenimiento
- Control Patrimonial
- Recursos Humanos
- Vinculación
- Laboratorios

### **GTDTIC**


Grupo de Trabajo para la Dirección de TIC (2 personas fijas + 4 Encargados de Área)

Conocimientos Requeridos:

- Amplio conocimiento y experiencia en Planeación Estratégica de áreas de TIC
- Habilidades de Liderazgo
- Habilidades de Toma de Decisiones
- Habilidades para la elaboración de Proyectos de TIC
- Alta capacidad para relacionarse con proveedores para obtener las mejores propuestas a los mejores precios y las más adecuadas para la institución
- Habilidades para gestionar presupuesto para el respaldo de los proyectos de TIC
- Capacidad para detectar las necesidades del personal sustantivo y administrativo de CIAD tanto en infraestructura de Software como de Hardware
- Habilidades para la planeación a futuro para proveer la infraestructura de TIC requerida
- Habilidades para exponer ante los directivos de CIAD los proyectos de TIC que les impactarán o que podrán facilitarles o mejorarles sus actividades.

Principales Actividades:

- Emplear un estilo de liderazgo capaz de motivar al personal del DTIC a desarrollar sus tareas con un alto sentido de responsabilidad y dirigidos a la mejora continua.

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  <p>Centro de Investigación<br/>en Alimentación y Desarrollo</p>                                      | <p>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> <p><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y<br/>COMUNICACIONES</b></p> | <p>Código:<br/>Revisión:<br/>Fecha:</p> | <p><b>MP-TIC</b><br/><b>00</b><br/><b>23.10.2019</b></p> |
| <p>Elaboraron: <b>Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez</b><br/>Revisaron: <b>Miembros del GA-SANI</b>   Autorizó: <b>Dr. Pablo Wong González</b></p> |  |   |  |


- Establecer la gobernabilidad de las operaciones del DTIC
- Integrar la información de la Cartera Ejecutiva de Proyectos de TIC
- Validar, aprobar, comunicar y adecuar, de ser necesario, la Cartera Ejecutiva de Proyectos de TIC
- Dar seguimiento a la planeación estratégica de TIC.
- Practicar un estilo de liderazgo que motive al personal de TIC a lograr las metas de del Departamento
- Participar en el establecimiento de prioridades del presupuesto de TIC.
- Establecer el listado de bienes y servicios de TIC a contratar en cada ejercicio fiscal
- Desarrollar, capturar y dar seguimiento a los estudios de factibilidad en la herramienta
- Participar como área técnica, en los procedimientos de contratación de TIC
- Establecer las directrices de la Cartera Operativa de Proyectos de TIC
- Equilibrar y priorizar los proyectos conformantes de la Cartera Operativa de Proyectos de TIC
- Administrar y monitorear la Cartera Operativa de Proyectos de TIC
- Concluir los proyectos e iniciativas
- Dirigir la implementación de los Procesos del MAAGTICSI y adecuarlos a las capacidades económicas, de personal y de infraestructura de área de TIC en CIAD
- Enlace institucional con la Estrategia Digital Nacional del gobierno federal

## **Procedimientos**

Los procedimientos se enlistan a continuación:

1. Mesa de Servicios
2. Planeación
  - 2.1. Planeación Estratégica
  - 2.2. Administración de las Contrataciones
  - 2.3. Administración de la Seguridad física de la Información
  - 2.4. Administración de la Seguridad lógica de la Información





|   |   |                                |                                     |
|---|---|--------------------------------|-------------------------------------|
|    | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</b> | Código:<br>Revisión:<br>Fecha: | <b>MP-TIC<br/>00<br/>23.10.2019</b> |
| Elaboraron: Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez<br>Revisaron: Miembros del GA-SANI   Autorizó: Dr. Pablo Wong González |   |                                |                                     |

## 1. Mesa de Servicios

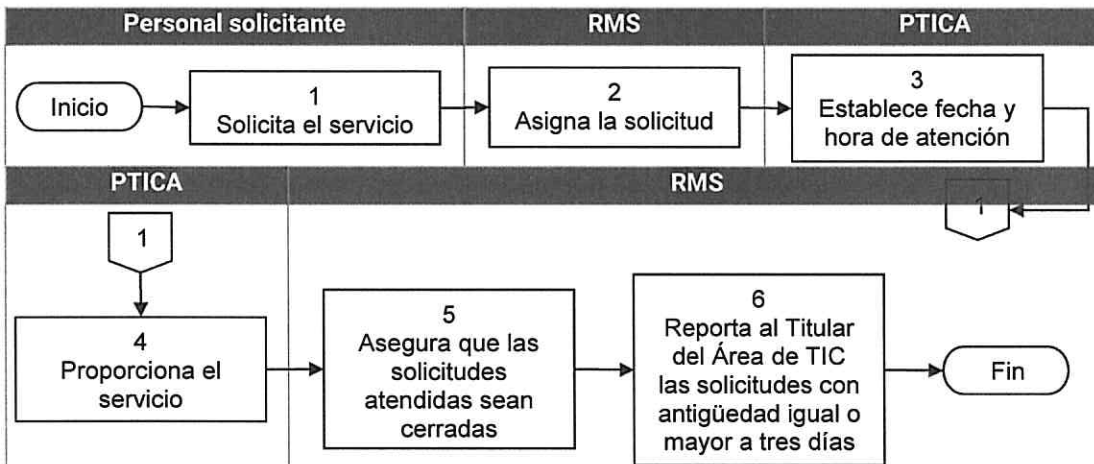
|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Momento de ejecución</b> | Cuando el personal del CIAD requiere de los servicios que el Área de TIC proporciona. |
|-----------------------------|---|


| Responsable                              | No | Descripción de Actividades  |
|--|----|---|
| Personal solicitante                     | 1  | Captura la solicitud de Servicio de TIC en el Portal de Servicios de TIC.   |
| Responsable de la Mesa de Servicio (RMS) | 2  | Asigna la solicitud de servicio al personal de TIC más adecuado acorde a la especialidad, disponibilidad y nivel de urgencia. Si la solicitud fue recibida por medio (personalmente, teléfono o correo electrónico), captura la solicitud en el Sistema del Portal de Servicios.  |
| Personal de TIC asignado (PTICA)         | 3  | A través del Sistema del Portal de Servicios, recibe la solicitud. Se comunica con el solicitante a través de correo, mediante el <a href="#">Formato 1</a> y establece fecha y hora de atención. En el caso de que no pueda atender el servicio, a través correo mediante el <a href="#">Formato 2</a> notifica al RMS.  |
|  | 4  | Proporciona el servicio e informa al solicitante si se dio o no solución. Cierra la solicitud.  |
| RMS                                      | 5  | Valida de que las solicitudes atendidas sean cerradas y revisa el estatus de la encuesta de satisfacción. Envía un agradecimiento al solicitante que comparte sugerencias, esto a través de correo electrónico, mediante el <a href="#">Formato 3</a> . Si la encuesta viene sin comentarios, revisa solo aquellas con calificación de XXX o menores. Envía un correo al solicitante informándole que se aprecia su calificación y solicita si le puede especificar cuál fue el problema con la idea de mejorar, esto mediante el <a href="#">Formato 4</a> . |
|  | 6  | Envía un correo recordatorio mediante el <a href="#">Formato 5</a> al Personal asignado de TIC que tiene solicitudes con más de tres días. Envía un   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <br>Centro de Investigación<br>en Alimentación y Desarrollo | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y<br/>         COMUNICACIONES</b>   |  | Código: <b>MP-TIC</b><br>Revisión: <b>00</b><br>Fecha: <b>23.10.2019</b> |
|  | Elaboraron: <b>Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez</b><br>Revisaron: <b>Miembros del GA-SANI</b>   Autorizó: <b>Dr. Pablo Wong González</b> |  |  |

| Responsable                 | No | Descripción de Actividades   |
|-----------------------------|----|--|
|                             |    | informe de las solicitudes mediante el  <b>Formato 6</b> pendientes al Titular del Área de TIC. |
| <b>Fin de Procedimiento</b> |    |  |

**Diagrama de flujo del procedimiento**



|   |   |  |
|---|---|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</b>   | Código: <b>MP-TIC</b><br>Revisión: <b>00</b><br>Fecha: <b>23.10.2019</b> |
|   | Elaboraron: Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez<br>Revisaron: Miembros del GA-SANI   Autorizó: Dr. Pablo Wong González |  |

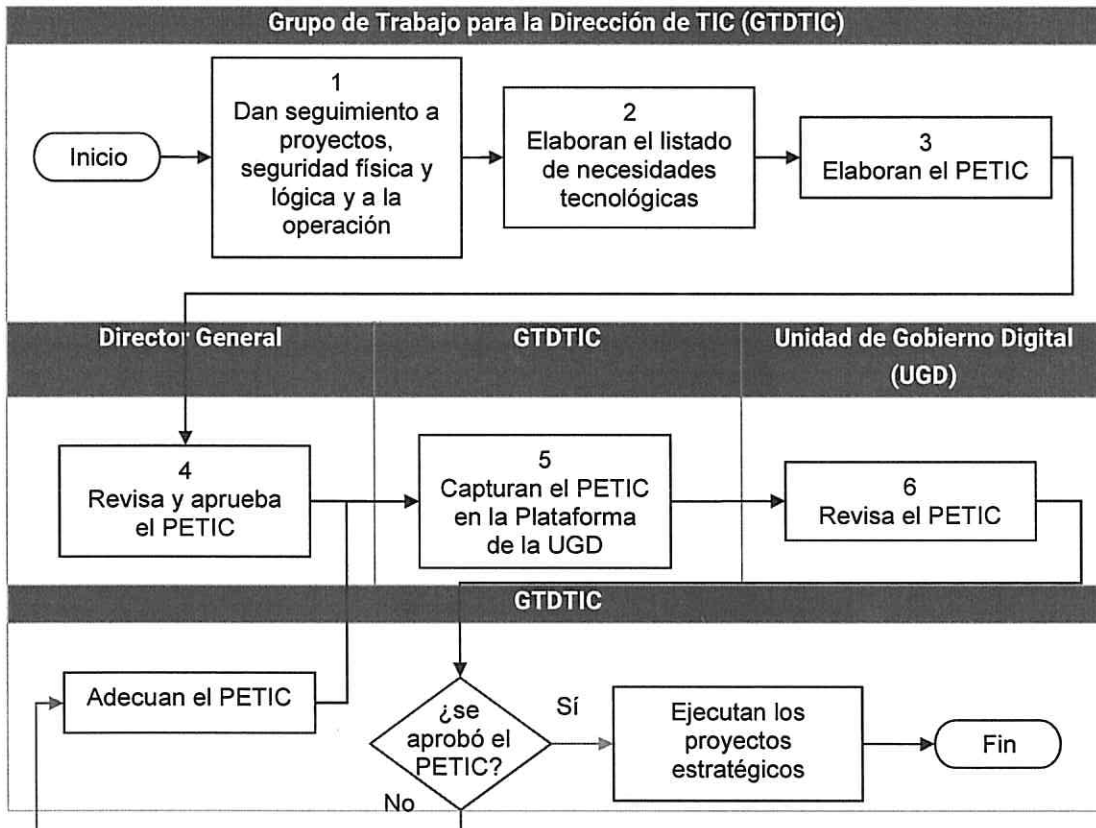
## 2.1 Planeación estratégica

|                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| <b>Momento de ejecución</b> | Trimestralmente |
|-----------------------------|-----------------|

| Responsable  | No | Descripción de Actividades  |
|--|----|---|
| Grupo de Trabajo para la Dirección de TIC (GTDTIC) | 1  | En reunión dan seguimiento a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos en curso               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Seguridad Física y Lógica</li> <li>○ Configuraciones</li> <li>○ Operación</li> </ul> </li> <li>• Desarrollo de nuevos Proyectos internos del área de TIC</li> <li>• Desarrollo de nuevos Proyectos Generales de CIAD</li> <li>• Desarrollo de Proyectos específicos solicitados a TIC</li> </ul> |
|  | 2  | En septiembre de cada año, envían la solicitud al personal para elaborar el listado de necesidades.   |
|  | 3  | En octubre de cada año, elaboran el Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETIC) basado en el listado de necesidades del personal, Dirección General y derivado de Proyectos Internos del área de TIC. Turna a la Dirección Administrativa.   |
| Director General                                   | 4  | Revisa y aprueba el PETIC.  |
| GTDTIC   | 5  | Capturan el PETIC en la Plataforma de la Unidad de Gobierno Digital (UGD).  |
| UGD  | 6  | Revisa el PETIC.  |
| GTDTIC   | 7  | Reciben el resultado de la revisión.<br>¿Se aprobó el PETIC?<br>Sí: Identifican y ejecutan los proyectos que la UGD considera estratégicos.<br>No: Adecuan el PETIC y regresa a la actividad 5.   |
| <b>Fin de Procedimiento</b>                        |    |   |

|  |   |                                |   |
|--|---|--------------------------------|---|
|   | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</b> | Código:<br>Revisión:<br>Fecha: | <b>MP-TIC<br/>         00<br/>         23.10.2019</b> |
| Elaboraron: <b>Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez</b><br>Revisaron: <b>Miembros del GA-SANI</b>   Autorizó: <b>Dr. Pablo Wong González</b> |   |                                |   |

**Diagrama de flujo del procedimiento**



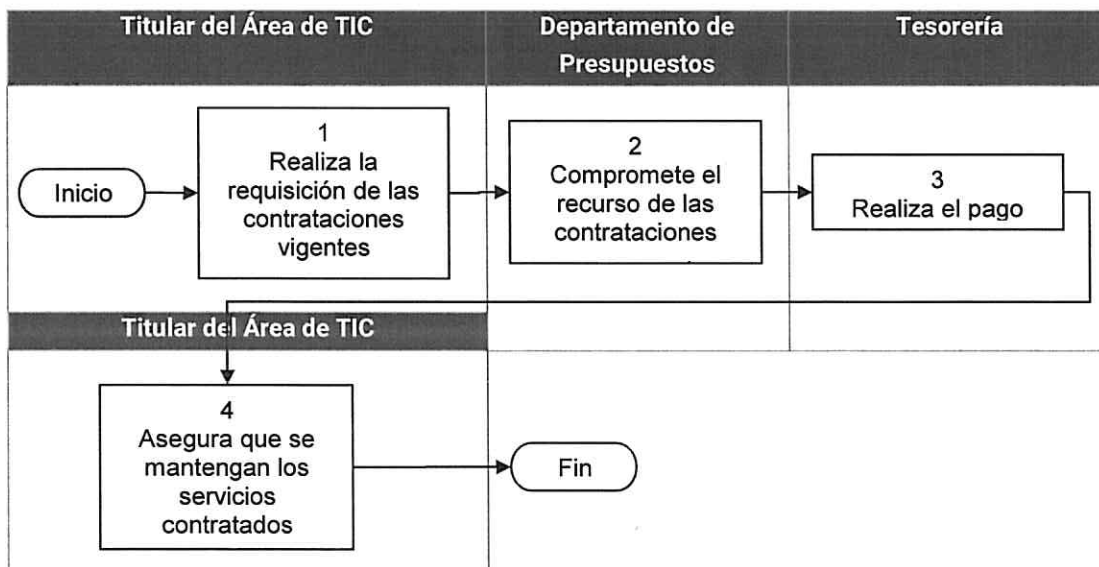
|   |   |                                |   |
|---|---|--------------------------------|---|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</b>   | Código:<br>Revisión:<br>Fecha: | <b>MP-TIC</b><br><b>00</b><br><b>23.10.2019</b> |
|   | Elaboraron: Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez<br>Revisaron: Miembros del GA-SANI   Autorizó: Dr. Pablo Wong González |                                |   |

## 2.2 Administración de las Contrataciones

|                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| <b>Momento de ejecución</b> | Enero de cada año |
|-----------------------------|-------------------|

| Responsable                  | No | Descripción de Actividades  |
|------------------------------|----|---|
| Titular del Área de TIC      | 1  | Realiza la requisición de las contrataciones vigentes de servicios de TIC que requieren un pago anual.  |
| Departamento de Presupuestos | 2  | Compromete el recurso de las contrataciones.  |
| Tesorería                    | 3  | Realiza el pago de las contrataciones.  |
| Titular del Área de TIC      | 4  | Mantiene reuniones periódicas con los diferentes proveedores para mantener el nivel de servicios contratado y solución a problemas derivados del servicio y pago del mismo. Así como para conocer las nuevas tecnologías o productos que pudieran apoyar a los proyectos de CIAD. |
| <b>Fin de Procedimiento</b>  |    |   |

### Diagrama de flujo del procedimiento



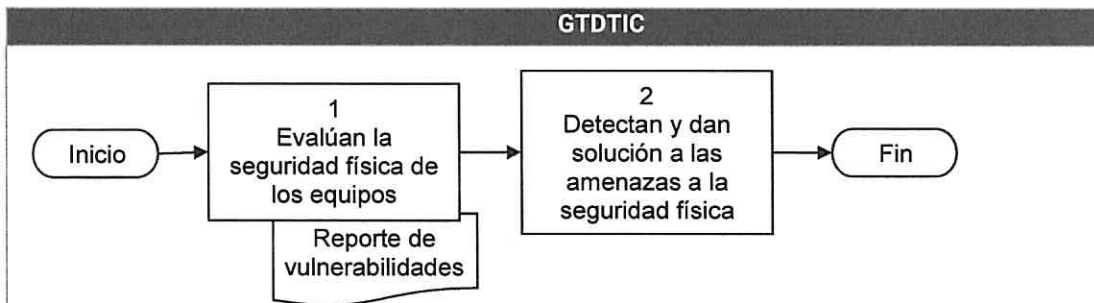
|   |  |  |
|---|--|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</b>  | Código: <b>MP-TIC</b><br>Revisión: <b>00</b><br>Fecha: <b>23.10.2019</b> |
|   | Elaboraron: <b>Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez</b><br>Revisaron: <b>Miembros del GA-SANI</b>   Autorizó: <b>Dr. Pablo Wong González</b> |  |


### 2.3 Administración de la seguridad física de la información

|                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| <b>Momento de ejecución</b> | Enero de cada año |
|-----------------------------|-------------------|

| Responsable                 | No | Descripción de Actividades   |
|-----------------------------|----|--|
| GTDTIC                      | 1  | En reunión, evalúan el nivel de seguridad física de los equipos del Centro de Datos del CIAD y elaboran un reporte de las principales vulnerabilidades. Presentan el reporte a la Comisión de Riesgos para su registro como un riesgo alto a la seguridad de la información. |
|                             | 2  | En reuniones trimestrales, abordan el tema de la seguridad física y en el caso de que un miembro detecte alguna amenaza a la seguridad física, se reúnen y dan solución.   |
| <b>Fin de Procedimiento</b> |    |  |

#### Diagrama de flujo del procedimiento



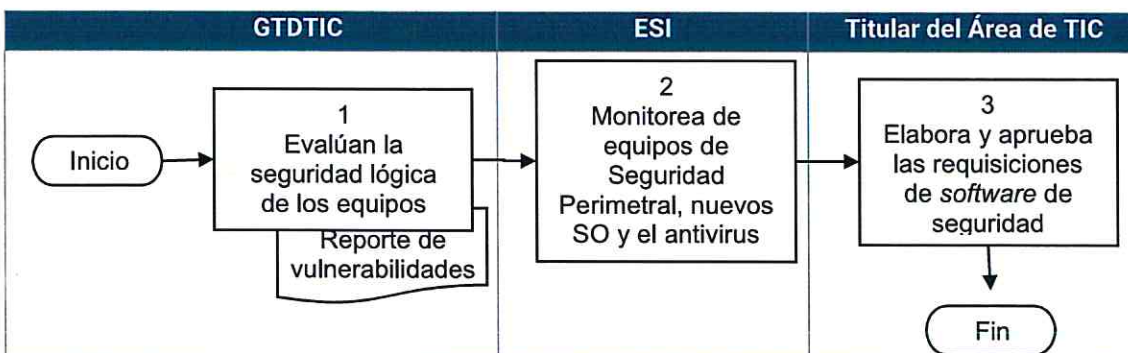
|   |  |  |
|---|--|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES</b>  | Código: <b>MP-TIC</b><br>Revisión: <b>00</b><br>Fecha: <b>23.10.2019</b> |
|   | Elaboraron: <b>Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez</b><br>Revisaron: <b>Miembros del GA-SANI</b>   Autorizó: <b>Dr. Pablo Wong González</b> |  |

## 2.4 Administración de la seguridad lógica de la información

|                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| <b>Momento de ejecución</b> | Enero de cada año |
|-----------------------------|-------------------|

| Responsable  | No | Descripción de Actividades   |
|--|----|--|
| GTDTIC   | 1  | En reunión, evalúan el nivel de seguridad lógica de los equipos del CIAD y elaboran un reporte de las principales vulnerabilidades.  |
| Encargado de Seguridad de la Información de CIAD (ESI) | 2  | Monitorea: <ul style="list-style-type: none"> <li>Constantemente el funcionamiento de los equipos de Seguridad Perimetral de CIAD y actualiza los mismos a las versiones más nuevas.</li> <li>La liberación de nuevas versiones de los sistemas operativos instalados en los servidores de CIAD, al menos una vez al mes.</li> <li>El desempeño del antivirus institucional</li> </ul> |
| Titular del Área de TIC                                | 3  | Elabora y aprueba las requisiciones de <i>software</i> de seguridad solicitadas por el Encargado de la Seguridad de la Información de CIAD (equipos periféricos, antivirus, programas de monitoreo de red).  |
| <b>Fin de Procedimiento</b>                            |    |  |

### Diagrama de flujo del procedimiento








|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  <p>Centro de Investigación<br/>en Alimentación y Desarrollo</p>                                      | <p>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/><b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y<br/>COMUNICACIONES</b></p> | <p>Código:<br/>Revisión:<br/>Fecha:</p> | <p><b>MP-TIC<br/>00<br/>23.10.2019</b></p> |
| <p>Elaboraron: <b>Ing. Juan Martín Peralta – Dr. Alfonso Aguilar– Ing. Florencio Ramírez</b><br/>Revisaron: <b>Miembros del GA-SANI</b>   Autorizó: <b>Dr. Pablo Wong González</b></p> |   |   |  |

## VII. Control de Cambios

| Revisión | Fecha      | Elaborado/Modificado por           | Descripción del cambio  |
|----------|------------|------------------------------------|-------------------------|
| 00       | 23.10.2019 | Ing. Juan Martín Peralta Contreras | Elaboración del manual. |

## VIII. Aprobación

| Autorizó   |
|--|
|  <p><b><u>Dr. Pablo Wong González</u></b><br/>Director General</p> |

Se emite el presente en Hermosillo, Sonora a 13 de junio de 2022. El presente Manual de Procedimientos entrará en vigor el día siguiente de su publicación en la Normateca Interna del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.

