

## ABREVIATURAS Y SIGLAS

<b>INE</b>	Instituto Nacional Electoral
<b>IEEBCS</b>	Instituto Estatal Electoral de Baja California Sur
<b>Consejo General</b>	Consejo General del Instituto Estatal Electoral de Baja California Sur
<b>COTASISCOM</b>	Comité Técnico Asesor del Sistema de Cómputos Distritales y Municipales
<b>DEOE</b>	Dirección Ejecutiva de Organización Electoral
<b>Bases Generales</b>	Documento "Bases Generales para regular el desarrollo de las Sesiones de Cómputos en las Elecciones Locales"
<b>UCSI</b>	Unidad de Cómputo y Servicios Informáticos
<b>SISCOM</b>	Sistema de Cómputos Distritales y Municipales
<b>RPV</b>	Red Privada Virtual
<b>PT</b>	Paquete electoral
<b>GT</b>	Grupos de Trabajo
<b>PR</b>	Puntos de recuento
<b>PP</b>	Partido Político
<b>CI</b>	Candidatura Independiente
<b>JE</b>	Jornada Electoral
<b>BD</b>	Base de datos
<b>OD</b>	Órganos desconcentrados



## PROCESO LOCAL ELECTORAL 2017-2018

### SISTEMA DE CÓMPUTOS DISTRITALES Y MUNICIPALES (SISCOM)

#### PLAN GENERAL DE OPERACIÓN

#### INTRODUCCIÓN

En el marco de las actividades inherentes al Proceso Local Electoral 2017-2018 y en específico respecto de la actividad relativa a los cómputos oficiales de las elecciones que de acuerdo a su ámbito de competencia deben de realizar los órganos desconcentrados de nuestro Instituto, y derivado de la importancia y relevancia de dicha actividad, se ha establecido en la estrategia del IEEBCS, la implementación de la segunda versión de la herramienta informática denominada “Sistema de Cómputos Distritales y Municipales (SISCOM)” para efectos de coadyuvar a dichos órganos.

Cabe destacar que para la segunda versión del sistema, se establecieron diversas mejoras al mismo, principalmente en esquemas de seguridad y protección de la información, además del desarrollo de nuevos módulos que permitirán la captura y gestión de información adicional a los cómputos oficiales, tales como el estado de los paquetes electorales, la generación de grupos de trabajo y puntos de recuento, entre otros.

El presente documento tiene como objetivo establecer la logística técnica y operativa respecto del SISCOM, para lo cual la estructura del Plan es la siguiente:

- Objetivos del SISCOM
- Descripción del sistema
- Módulos del SISCOM
- Mecanismos de seguridad del SISCOM
- Diagrama de red del SISCOM
- Logística operativa del SISCOM en órganos desconcentrados
- Logística operativa de los Administradores del SISCOM
- Comité Técnico Asesor del SISCOM
- Conclusión
- Anexo #1: Simulacros del SISCOM
- Anexo #2: Auditoría Informática del SISCOM

## OBJETIVOS DEL SISTEMA

### Objetivo general:

- Implementar mecanismos sistematizados para coadyuvar en la captura y procesamiento de los cómputos distritales y municipales en el próximo Proceso Local Electoral 2017-2018, contemplando de igual forma otros aspectos relativos a la actividad de los Cómputos Oficiales, tales como el estado de los paquetes electorales, cantado preliminar, grupos de trabajo y puntos de recuento, entre otros.

### Objetivos específicos:

- El sistema deberá contar con controles de seguridad, bitácora de operaciones, manejo de usuarios y privilegios, para la captura y almacenamiento de los cómputos distritales y municipales.
- Deberá ser implementado en un esquema de comunicación segura y cifrada, para efectos de contar con certeza y fiabilidad en su envío, recepción y almacenamiento en la base de datos del sistema.
- La infraestructura de servidores tanto de aplicación como de base de datos, deberá contar con mecanismos de detección de intrusos y medidas de seguridad adecuadas para lograr un alto nivel de disponibilidad del sistema.
- La estructura de la base de datos que genere el SISCOM deberá ser compatible en su totalidad con los requerimientos delimitados en el Anexo 18 del Reglamento de Elecciones.

## DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El SISCOM será implementado mediante una Red Privada Virtual (RPV) en el cual personal operativo de los órganos desconcentrados podrán capturar diversa información relativa a la actividad de los Cómputos Oficiales, de acuerdo a su respectivo ámbito de competencia, tales como: cómputos oficiales, estado de los paquetes electorales, cantado preliminar de resultados, generación de grupos de trabajo y puntos de recuento, entre otros. En el aspecto administrativo, el sistema contará con mecanismos de autenticación de usuarios y contraseñas para acceso al mismo, además de diversos privilegios de operación. El sistema contará también con usuarios de tipo consulta para efectos de que en oficinas centrales del IEEBCS se pueda monitorear y generar reportes del avance de dichos cómputos, como por ejemplo durante la Sesión permanente de Cómputos del Consejo General del Instituto.

El SISCOM utilizará como bases de datos de insumo, las correspondientes a la distritación electoral estatal vigente, la relación de las casillas aprobadas para el Proceso Local Electoral 2017-2018, así mismo la lista de los partidos políticos, coaliciones, candidaturas comunes que se hayan registrado en dicho proceso electoral, así como la distribución de votos que se hayan acordado en los respectivos convenios de coalición o candidatura común.

Como parte de las mejoras al SISCOM utilizado en el último proceso local electoral (2014-2015), será la habilitación de módulos operativos para auxiliar a los órganos desconcentrados en el manejo de la información relacionada del estado en que llegan los paquetes electorales así como también lo relativo a los grupos de trabajo y puntos de recuento que en su caso se determinen implementar durante la sesión de cómputos.

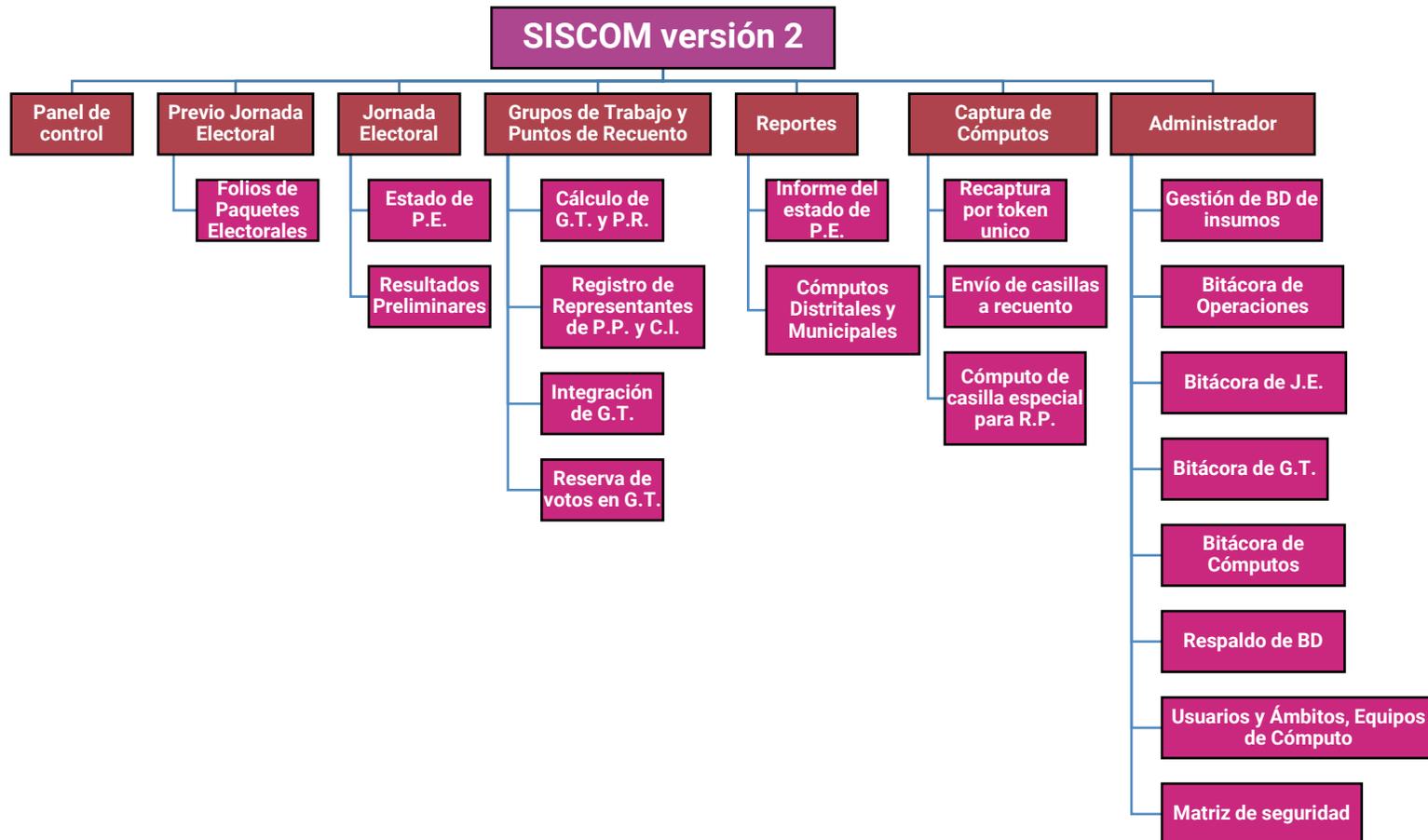
## MÓDULOS DEL SISTEMA

- **Panel de control**

Módulo desde el cual se podrá dar seguimiento al avance en la captura de la información que maneja el SISCOM mediante reportes en Web. Diseñado para despliegue en el pleno del Consejo General del Instituto.

- **Previo a Jornada Electoral**  
Contempla la gestión de la información respectiva a los folios de los paquetes electorales.
- **Jornada Electoral**  
De acuerdo a los Lineamientos, en este módulo se realizará la captura, consulta y en su caso, la modificación de los datos obtenidos de las actas de escrutinio y cómputo de las casillas del distrito o municipio que corresponda. Dicha captura de información podrá coadyuvar en la identificación de casillas cuya votación pueda ser sujeta de recuento. De igual forma, contempla la captura del “cantado” preliminar de los resultados electorales.
- **Grupos de Trabajo y Puntos de Recuento**  
Personal de los órganos desconcentrados, utilizará dicho módulo para apoyarse en el cálculo e implementación de la fórmula establecida en los Lineamientos, para generar el total de grupos de trabajo y puntos de recuento que se estarán implementando durante las sesiones especiales de cómputo. De igual manera en dicho módulo se gestionará todo lo relativo a dicha actividad, tales como el registro de las y los representantes de partidos políticos y candidaturas independientes, entre otros.
- **Captura de Cómputos Distritales y Municipales**  
Los usuarios de tipo “Capturista” accederán a dicho módulo para la captura de los cómputos de cada acta de escrutinio y cómputo acorde al ámbito de su competencia. Por mencionar un ejemplo, cabe señalar que el sistema no permitirá que un usuario de captura que corresponda el Distrito Electoral 4 pueda capturar resultados del Distrito Electoral 5.
- **Consulta de Reportes**  
Se utilizará para la generación de los reportes tanto a nivel distrital, municipal o general de los cómputos que se hayan capturado hasta ese momento.
- **Administrador**  
A través de este módulo, personal de la UCSI podrá gestionar todas las configuraciones del SISCOM, tales como la administración de los usuarios y sus roles en el sistema, consulta de las bitácoras de operaciones, gestión de las bases de datos de insumos, el respaldo de las bases de datos generadas del sistema y de igual forma, la configuración de la matriz de seguridad.

En el siguiente diagrama, se puede apreciar la totalidad de los módulos y submódulos del SISCOM:



Módulos del SISCOM v2.

## MECANISMOS DE SEGURIDAD DEL SISCOM

Derivado de la importancia de la información que maneja el SISCOM, es necesario implementar los mecanismos de seguridad necesarios:

### 1) Control de usuarios y contraseñas con privilegios de operación.

Al ser el SISCOM un sistema remoto, es necesario que cuente con un mecanismo de acceso, por lo cual la Unidad implementará un estricto control y generación de las cuentas de usuario correspondientes. Como segundo nivel de seguridad en este rubro, es preciso señalar que el SISCOM contemplará diversos privilegios de operación en las cuentas de usuario que se generen, contemplando aspectos por ejemplo, un usuario de captura del Distrito 5, no podrá acceder y capturar casillas e información del Distrito 4, los usuarios de tipo "Consulta", como su nombre lo indica, no podrán capturar información, entre otros.

### 2) Comunicación cifrada de información.

Para fortalecer los mecanismos de envío de la información a través de Internet, la Unidad implementará en el SISCOM la comunicación a los servidores del sistema a través de protocolos seguros, en específico HTTPS. Dicho protocolo es el mecanismo estándar a nivel internacional en materia de sistemas de comercio electrónico y servicios bancarios en línea.

### 3) Implementación de red segura para terminales de captura y estructura de servidores.

A la par del uso de protocolos cifrados para el envío de la información, se establecerá una red privada entre los equipos de cómputo instalados en los órganos desconcentrados y en oficinas centrales del IEEBCS con los servidores virtuales del SISCOM. Cabe señalar que solamente los equipos que estén dados de alta en dicha red privada podrán acceder al sistema, incrementando con ello su nivel de seguridad.

### 4) Mecanismos de redundancia de información y comunicación

En caso de existir cortes de señal de Internet en algún componente de la red privada, cada órgano desconcentrado contará con un dispositivo de banda ancha para mantener comunicación con los servidores del sistema. En caso de que ambos enlaces de comunicación fallen, el sistema podrá almacenar de manera local la información capturada para que una vez restablecida la comunicación con los servidores, se sincronice dicha información.

### 5) Infraestructura de servidores de aplicación y bases de datos

Para efectos de ofrecer el nivel de disponibilidad adecuado tanto de los servidores de aplicación como de base de datos que formen parte del SISCOM, la Unidad desplegará y configurará un esquema de servidores virtuales denominado "Data Center" con Firewall perimetral, para efectos principalmente de protección y respaldo automático de la base de datos de los cómputos además de contar con elementos de seguridad informática contra ataques cibernéticos.

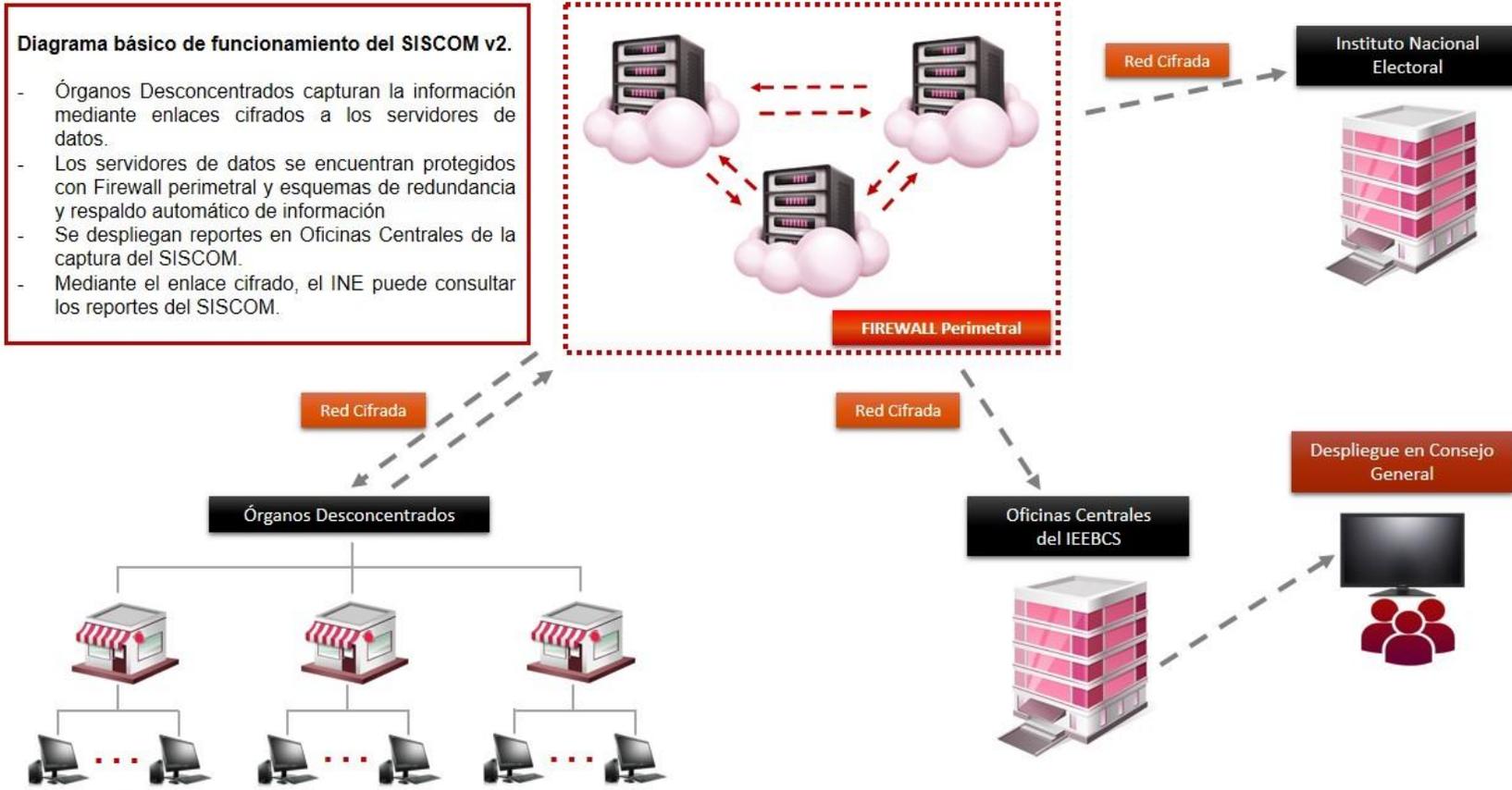
### 6) Bitácora de Operaciones

Todo sistema de captura con múltiples usuarios debe contar con un control y/o bitácora de operaciones realizadas en el sistema, que incluya desde fecha y hora de ingresos y salidas del sistema hasta registro de operaciones de captura y consulta de todos los usuarios que tengan contraseña válida para utilización del sistema.



Mecanismos de Seguridad del SISCOM versión 2.

DIAGRAMA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA



\*La cantidad de equipos de cómputo puede variar dependiendo de los requisitos de cada O.D.

### LOGÍSTICA OPERATIVA DEL SISCOM

Una vez descritas las funcionalidades del sistema, sus mecanismos de seguridad y los módulos operativos y administrativos del mismo, de igual forma el Plan General del SISCOM debe establecer la logística operativa del sistema, es decir, enunciar cuestiones de infraestructura tecnológica así como también de recurso humano, además de sus respectivos roles de operación en la implementación del SISCOM, tanto en nuestros órganos desconcentrados como por parte de los administradores del sistema, siendo los anteriores el personal técnico de la UCSI.

### ÓRGANOS DESCONCENTRADOS

El personal designado para tal efecto en los Consejos Distritales y Municipales son los usuarios operativos del SISCOM, quienes tienen la responsabilidad de la captura de toda la información que maneja el sistema, desde los folios de las boletas, estado de los paquetes electorales, cantado preliminar, alta de integración de grupos de trabajo y los cómputos finales en sus respectivos ámbitos de competencia.

Para lograr de una manera eficiente lo anterior, se ha dispuesto de los siguientes recursos humanos y técnicos en cada uno de nuestros órganos desconcentrados:

CONCEPTO	CANTIDAD
Recurso Humano - Capturistas	2
Recurso Humano - Supervisión y seguimiento:	2 (Consejera o Consejero Presidente y Secretaria o Secretario General)
Equipos de cómputo:	2
Impresora:	1 (en red)
Acceso a internet y telefonía	1 línea telefónica con Infnitum
Acceso a la Red Segura	1 modem y router

### Instalaciones en los órganos desconcentrados





### ADMINISTRADORES DEL SISTEMA

La parte administrativa del SISCOM es responsabilidad de la Unidad de Cómputo y Servicios Informáticos, siendo una labor crítica en su correcta gestión para el funcionamiento del sistema, dicha unidad técnica gestiona:

- Bases de datos insumo del SISCOM (catálogo de casillas, candidaturas, funcionarios de los OD)
- Control de usuarios, sus respectivos roles y privilegios
- Configuración de los parámetros de acceso a nivel equipo de cómputo
- Respaldo periódico de la base de datos

A la par de lo anterior, la UCSI también apoya en las labores de capacitación de todo el personal operativo involucrado en el sistema, además de la gestión de errores de comunicación de la Red Segura, con una estrecha comunicación con personal técnico de la empresa Teléfonos de México.

Para lograr lo anterior, la totalidad de la estructura de personal de la UCSI se encuentra involucrado en el SISCOM, con los siguientes roles:

ROLES	FUNCIONARIOS DE LA UCSI
Supervisión y coordinación	Mtro. Mario Yee Castro Mtro. José Luis Gutiérrez Villanueva
Desarrollador Senior	Ing. Oscar Omar Martínez Valencia
Desarrollador Junior	Ing. Gad Diego Andrés Sánchez Ortega
Desarrollador Tester	Ing. Manuel Alejandro Ojeda Agúndez
Atención técnica y operativa a usuarios de los OD	Lic. Ramón Arturo Flores Arias C. Cristian Jonathan de la Cruz Duarte Ing. Rogelio Alejandro de la Rosa Suarez

Es preciso destacar que la UCSI estableció un cronograma de actividades relativas al análisis, diseño, desarrollo y eventual implementación del SISCOM, con la siguiente organización:

Análisis y Diseño	Octubre-Noviembre-Diciembre 2017
Desarrollo del Sistema	Enero-Junio 2018
Pruebas y depuración	Marzo-Junio 2018
Elaboración de Manuales	Abril-Junio 2018
Capacitación del sistema	Mayo-Junio 2018
Simulacros	Junio 2018
Auditoría del sistema	Junio 2018
Implementación del SISCOM	Julio 2018

#### COMITÉ TÉCNICO ASESOR DEL SISCOM (COTASISCOM)

Es de destacar la conformación de un comité técnico asesor integrado por una experta y expertos en la materia de Tecnologías de la Información, destacando sin duda sus labores de seguimiento y acompañamiento de todas las actividades relativas al SISCOM. La y los integrantes del Comité:

- Lic. Martha Lucía Sosa López
- Mtro. Javier Carmona Troyo
- Mtro. Jorge Mario Rodríguez Meza
- Dr. Adolfo de la Peña Barrón
- Ing. Jesús Herrera Torres
- Mtro. Mario Yee Castro, Secretario Técnico del Comité

Quienes desde el pasado mes de diciembre de 2017, han contribuido en una función totalmente ciudadana a la UCSI, para efectos de fortalecer con sus opiniones y recomendaciones desde la etapa de análisis y diseño del sistema, sugerencias respecto de la seguridad e integridad de la información, recomendaciones de la infraestructura de telecomunicaciones, labores de capacitación a usuarios finales y finalmente respecto de la implementación del sistema, todo lo anterior abonando de manera considerable al eventual éxito de dicha herramienta informática para nuestros órganos desconcentrados.



## CONCLUSIÓN

Como se pudo apreciar en los diversos rubros del documento, el objetivo del Plan General del SISCOM es establecer una relatoría de todas las labores de planeación tanto logística como operativa del Sistema de Cómputos Distritales y Municipales (SISCOM), con la idea de que sirva como referencia a la ciudadanía en general, los actores políticos y al Instituto de la importancia que el mismo le ha dado a dicha herramienta informática, destacando el inicio de las actividades desde el pasado mes de octubre de 2017, la conformación de un Comité Técnico Asesor de expertos en las tecnologías de información, la realización de simulacros para efectos de capacitar al personal operativo de los órganos desconcentrados, y sobre todo, los módulos del SISCOM, sus mecanismos de seguridad y confidencialidad de la información que maneja, siendo los cómputos oficiales que habrán de realizar nuestros órganos desconcentrados los próximos días 4 y 5 de julio de 2018.

## ANEXOS

### - **Plan de Simulacros del SISCOM para el PLE 2017-2018**

Se anexa el presente documento, el Plan de Simulacros del SISCOM para el PLE 2017-2018, en el cual se establecieron las diversas actividades que se realizaron en los simulacros del SISCOM.

### - **Auditoría Informática del SISCOM**

De igual forma se anexa documento en el cual se establecieron los requisitos técnicos de la auditoría informática realizada al SISCOM, así como sus semanas de realización de la misma.