

# Manual de Lineamientos Dirección General de Sistemas de Información



**Aguascalientes**

Gente de trabajo y soluciones

*El gigante de México*

GOBIERNO DEL ESTADO 2022-2027



## Desarrollo de Sistemas de Información

### Generalidades para el Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas

- I. Las Dependencias y Entidades a través de sus Responsables Administrativos deberán considerar en sus respectivos presupuestos anuales el techo financiero necesario para el desarrollo y mantenimiento de sistemas de información y realizar las gestiones que se requieran para su cumplimiento.
- II. Los Responsables Administrativos de las Dependencias y Entidades deberán elaborar y entregar a SIGOD sus requerimientos estratégicos de desarrollo de sistemas informáticos, mismo que servirá para definir y calendarizar sus necesidades a corto, mediano y largo plazo.
- III. Las Dependencias y Entidades deberán abstenerse de desarrollar proyectos y/o programas en materia de TI que no se apeguen a este Manual y a las “Políticas para la Elaboración de Sistemas de Información” así como a las demás disposiciones que sean aplicables; de igual manera comprometer la contratación o adquisición de recursos informáticos sin contar con la aprobación de SIGOD, con el objeto de que estos, desarrollo y/o contrataciones guarden relación con el PED.
- IV. Sólo procederá el desarrollo de sistemas de información por parte de SIGOD o bien su contratación con un proveedor, previo dictamen técnico elaborado por SIGOD en el que se refleje el beneficio y el impacto tecnológico que el sistema de TI le generará a la Dependencia o Entidad.
- V. La justificación y los beneficios cualitativos y cuantitativos esperados por el Usuario, serán responsabilidad exclusiva de las Dependencias y Entidades que promueven la adquisición o contratación de bienes o servicios informáticos, así como el desarrollo de los Proyectos de TI que les sean aprobados por SIGOD. Así mismo, cada Responsable Administrativo deberá llevar a cabo las gestiones necesarias con las instancias correspondientes, para complementar las evaluaciones técnicas, estudios financieros, administrativos, ambientales o jurídicos que les sean requeridos para estos efectos.

### Del Desarrollo de Sistemas de Información

- VI. Todo proyecto de desarrollo de sistemas de información creado por SIGOD deberá contemplar las siguientes fases:
  - a) **Solicitud:** El desarrollo del sistema de información deberá ser solicitado por el Usuario de la Dependencia o Entidad que lo requiera a SIGOD, con el formato o medios establecidos por la misma, con aprobación del titular o bien el Director General de la Dependencia o Entidad solicitante;
  - b) **Visión y alcance:** en la cual se define el alcance, requerimientos, reglas de negocio, roles, situación actual, situación esperada y estrategia a seguir. Su objetivo es contar con elementos suficientes para

determinar la viabilidad y prioridad de un proyecto de TI, teniendo como alternativas el desarrollo interno, externo, o la adquisición de una solución comercial;

c) **Análisis:** SIGOD recabará los requerimientos funcionales de la solución a desarrollar y en su caso se generará prototipo de pantallas del sistema.

d) **Diseño:** antes de comenzar la construcción o adaptación de sistemas existentes se entregará una presentación del estilo o diseño gráfico a implementar, mismo que deberá ser aprobado por el área solicitante y en los casos que aplique se solicitará aprobación del área de Difusión Institucional.

d) **Construcción:** Se entenderá por construcción de sistemas de información, la elaboración del diagrama de entidad-relación de la base de datos, así como su creación, y la codificación de la solución implementando las reglas de negocio y las especificaciones funcionales del sistema de TI. SIGOD codificará el sistema de información conforme a los estándares y especificaciones técnicas establecidas;

e) **Validación:** se refiere a asegurar mediante pruebas y retroalimentaciones del Usuario, que se cumplan los requerimientos funcionales del sistema;

f) **Implementación:** Se deberá prever una etapa de implementación que incluya una capacitación formal y una evaluación al personal usuario, para constatar el conocimiento de la aplicación;

g) **Liberación y entrega formal del proyecto:** Se deberá notificar a todos los involucrados en la implementación del sistema de TI la finalización del mismo y llenar y firmar los formatos definidos. Una vez concluido el desarrollo del Sistema, SIGOD procederá a la publicación y liberación formal del Sistema, donde la Dependencia / Entidad requirente firmará la recepción en el documento establecido para tal fin;

g) **Calidad y Seguimiento a los Sistemas de información:** Las áreas usuarias de los sistemas de información liberados por SIGOD, deberán evaluar su uso y aplicación con el fin de encontrar áreas de oportunidad para su mejora y notificarlas a SIGOD para su mantenimiento y actualización.

VII. Todo sistema de información desarrollado o adaptado por SIGOD será utilizado por las Dependencias o Entidades, conforme a las disposiciones que para tales efectos emita SIGOD, quien conservará el control del código fuente y de las Licencias para ser usado, actualizado o modificado conforme a las necesidades del GEA.

VIII. Todo sistema de información desarrollado o adaptado por un proveedor externo será utilizado por las Dependencias o Entidades, conforme a las disposiciones que para tales efectos emita SIGOD, en tanto el control del código fuente y de las Licencias para ser usado, actualizado o modificado conforme a las necesidades del GEA permanecerá en los términos que dicte el contrato de servicios celebrado con dicho proveedor.

IX. En caso de que algún sistema de información haya sido desarrollado de manera externa a SIGOD, la Dependencia o Entidad propietaria del sistema deberá enviar una copia del mismo en cualquier medio digital, así como de su documentación asociada a SIGOD. La copia deberá contener los archivos de código fuente (cuando así lo indique el contrato mencionado en el artículo anterior), archivos compilados, librerías, ejecutables, claves

y contraseñas, memoria técnica, diagrama de BD, así como archivos de base de datos necesarios para el funcionamiento y mantenimiento del sistema.

- X. Todo desarrollo informático se basará en la plataforma de desarrollo, bases de datos, equipo de cómputo y telecomunicaciones definidos y soportados por SIGOD.
- XI. Los sistemas de Información que se desarrollen para las Dependencias y Entidades deberán estar basados en los estándares de desarrollos previstos en las “Políticas para Elaboración de Sistema de información” y en los procedimientos que, para la Construcción de Sistemas de información, emita SIGOD.
- XII. Todos los sistemas de información existentes que no cumplan con la normatividad técnica en materia de TI, deberán establecer con SIGOD un plan para solventar el incumplimiento.
- XIII. Todas las TI clasificadas como cliente/servidor, aplicaciones de escritorio, portales web, Intranet y aplicaciones móviles deberán contar con un manual de configuración, así como los archivos de instalación o configuración disponibles. Dentro del manual de configuración/instalación de cada sistema deberán estar descritos los requerimientos mínimos y óptimos de Hardware para que esta aplicación opere.

#### **Del Análisis de Sistemas de Información**

- XIV. El requirente de la Dependencia o Entidad solicitante será el responsable de llevar a cabo el documento de visión y alcance en coordinación con SIGOD.
- XV. Todo requerimiento de desarrollo o mantenimiento de sistemas de información deberá estar validado y autorizado por el Usuario responsable y Director General de la Dependencia / Entidad solicitante.
- XVI. La prioridad que se dé a los proyectos que se desarrollen internamente a través de SIGOD, estará dada en razón del nivel de impacto hacia la ciudadanía y apego al Plan de Desarrollo del Estado.
- XVII. Toda propuesta de Proyecto de TI debe ser analizada de manera coordinada entre las áreas de SIGOD, a efecto de determinar la factibilidad de infraestructura del proyecto.

#### **De la Construcción y Validación de Sistemas de Información**

- XVIII. El proceso de la construcción de código y bases de datos desarrolladas dentro del GEA deberán apegarse al “Manual Políticas para Elaboración de Sistema de Información” que establezca SIGOD para tal fin.
- XIX. Los sistemas de TI deberán incluir en sus desarrollos, un protocolo de seguridad que garantice el acceso a la Información del sistema, a las opciones del menú, y a las

acciones que pueda realizar un Usuario de acuerdo a su rol; así mismo deberá incluir una bitácora que guarde el historial de accesos y modificaciones en las transacciones diarias.

- XX. Se deberá entregar el documento que implique todos y cada uno de los aspectos funcionales e Información que contendrá la base de datos con base en las políticas o procedimientos que establezca SIGOD para tal fin.
- XXI. Es obligatorio utilizar una metodología que establezca SIGOD, que permita estandarizar el uso de nomenclaturas para cualquier construcción de sistemas.
- XXII. Todos los sistemas de información desarrollados para el GEA deberán construirse en un ambiente de desarrollo, similar al que estará en producción. La configuración de este ambiente de desarrollo deberá contener las mismas versiones de Software que el ambiente de producción y características similares respecto al Hardware, además se requiere el uso de un Software para control de versiones de código.
- XXIII. Todos los sistemas de información desarrollados para el GEA deberán probarse en un ambiente de pruebas, similar al que estará en producción. La configuración de este ambiente deberá contener las mismas versiones de Software que el ambiente de producción, una base de datos lo más apegada posible a los datos de producción y características similares respecto al Hardware.
- XXIV. Corresponde a SIGOD entregar el sistema en ambiente de desarrollo para la realización de pruebas integrales de funcionalidad, calidad, imagen visual, velocidad y accesibilidad por parte del Usuario responsable, designado por la Dependencia o Entidad en coordinación con SIGOD.
- XXV. El responsable del desarrollo de sistemas de información de SIGOD deberá elaborar el manual técnico y ficha de configuración de ambiente y realizará el trámite para su alta en producción.
- XXVI. El responsable de la elaboración del documento de visión y alcance deberá elaborar el manual de Usuario, mismo que deberá ser accesible desde el propio sistema, y deberá ser constatado y explicado al Usuario en la capacitación del sistema. El responsable de desarrollo de sistemas de información, deberá incluir dicho manual en línea, como parte de la ayuda del sistema.

#### **De la Implementación, Liberación y Entrega Formal de Sistemas de TI**

- XXVII. Corresponde a SIGOD elaborar un documento de entrega el cual deberá contener la firma de aceptación por parte del área solicitante, una carta de garantía por un periodo establecido por SIGOD en la que se comprometa a corregir cualquier error de programación detectado en la aplicación, así como un documento en el que se describa por completo la funcionalidad del sistema.

- XXVIII. Es responsabilidad de SIGOD entregar al Usuario el sistema de TI operando de acuerdo a los objetivos previamente acordados.
- XXIX. Dentro del periodo de garantía del sistema liberado, el Usuario designado por la Dependencia o Entidad como responsable del sistema, será el enlace entre la misma y SIGOD para detectar y notificar fallas en su funcionamiento.
- XXX. Los Usuarios responsables de la Dependencia o Entidad, serán capacitados sobre el uso y operación del sistema de información liberado. Esta capacitación será impartida por SIGOD.

#### **De la Calidad y Seguimiento a los Sistemas de TI**

- XXXI. El Usuario designado por la Dependencia o Entidad como responsable del sistema, será el enlace entre la misma y SIGOD para detectar cambios, áreas de oportunidad o mejoras al sistema y generar y dar seguimiento a las solicitudes a SIGOD.
- XXXII. La atención a los nuevos requerimientos de mantenimiento o la mejora de un sistema ya liberado, deberán ser mediante solicitud a SIGOD, a través de los medios que establezca esta Dirección, quien determinará la viabilidad de la realización de la solicitud y asignación de fecha compromiso de entrega en caso de procedencia, de lo contrario notificará la justificación de su negativa.

#### **Del Desarrollo de Sistemas de TI por un Proveedor**

- XXXIII. La contratación de servicios externos para el desarrollo de sistemas de TI que realicen las Dependencias o Entidades deberán sujetarse a la validación y visto bueno de SIGOD.
- XXXIV. Corresponde a SIGOD, proporcionar la asesoría necesaria respecto de las especificaciones técnicas adicionales a las previstas en este Manual que se requieran para el desarrollo de sistemas de información que a través de una empresa externa contraten las Dependencias y Entidades.
- XXXV. La Dirección General de Adquisiciones de la Secretaría o el área competente de realizar el proceso de contratación en términos de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Estado de Aguascalientes y sus Municipios, no autorizará trámite alguno de contratación de servicios y desarrollo de sistemas de TI, sin que la Dependencia o Entidad acompañe su solicitud con un dictamen de factibilidad de contratación externa de servicios emitido por SIGOD.
- XXXVI. La Dependencia o Entidad solicitante, con base en el dictamen de factibilidad positivo que emita SIGOD, iniciará el proceso de contratación, de conformidad con la legislación aplicable, siempre y cuando cuenten con el presupuesto autorizado para tales efectos.

XXXVII. Todo sistema de información cuyo desarrollo sea contratado a una persona o empresa externa deberá sujetarse a las especificaciones previstas en este Manual, para ello la Dependencia o Entidad solicitante deberá prever las medidas correspondientes para que se observen dichos lineamientos en el instrumento legal respectivo.

XXXVIII. Las Dependencias que reciban desarrollos subcontratados deberán verificar la inclusión de la licencia y código fuente y reportarlo a SIGOD para su administración.

### **Del Desarrollo y Manejo de Aplicaciones Móviles, Portales Web e Intranet**

XXXIX. Corresponde a SIGOD la rectoría en la gestión y autorización de los desarrollos para aplicaciones móviles, portales web e Intranet de las Dependencias y Entidades del GEA.

XL. Cualquier solicitud de aplicación móvil, portal web, Intranet o cualquier modificación o agregado a los mismos deberá ser requerida mediante solicitud por escrito a SIGOD.

XLI. Los requerimientos para desarrollos o utilización de aplicaciones existentes de código abierto para aplicaciones móviles, portales web e Intranet deberán plasmarse dentro del documento de visión y alcance, este documento deberá ser elaborado en conjunto por el área solicitante y SIGOD, el cual deberá incluir el mapa del sitio donde se establezcan los contenidos, secciones y navegación de toda la aplicación móvil, el portal web o Intranet. Este documento servirá de base para verificar la entrega final de los mismos.

XLII. Se determinará un responsable de Información y contenido de cada sección de la aplicación móvil, portal web o Intranet. Este responsable deberá mantener la Información actualizada en tiempo y forma en el periodo que le sea determinado.

XLIII. SIGOD antes de comenzar la construcción o adaptación de sistemas existentes para aplicaciones móviles, portales web e Intranet, entregará una presentación del estilo o diseño gráfico a implementar, mismo que deberá ser aprobado por el área solicitante y el área de Difusión Institucional.

XLIV. Al final de la construcción de la aplicación móvil, portal web o Intranet, SIGOD deberá documentar la ficha técnica de configuración de ambientes.

XLV. Se deberá entregar al final de la construcción del proyecto la especificación técnica de la base de datos y acceso a la misma, cuando aplique.

XLVI. La construcción y diseño de imagen de aplicaciones móviles, portales web e Intranet, así como el mantenimiento, la gestión de contenidos y los protocolos para la publicación de Información en el portal del GEA deberá sujetarse a las políticas o procedimientos establecidos por SIGOD para tal fin.

- XLVII. SIGOD designará a un enlace responsable de cada contenido, tema o sección del portal, teniendo como función principal coordinar con las Dependencias y Entidades las acciones necesarias para la gestión de la Información de los portales web.
- XLVIII. Los contenidos, su correspondiente protección de derechos de autor y la actualización de la Información de los portales web es responsabilidad de las Dependencias y Entidades propietarias de las secciones en el portal. SIGOD facilitará como parte integral a la Intranet o portal web, interfaces de acceso para actualizar los contenidos y dará capacitación para su correcto uso.