



INSTITUTO QUINTANARROENSE DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

Guía de Elaboración del Proyecto Ejecutivo para el Desarrollo de Sistemas

Contenido

Contenido	2
I. Introducción	3
II. Objetivo de la Guía	3
III. Desarrollo de Sistemas	4
IV. Definición de Proyecto Ejecutivo	5
V. Índice de Contenido del Proyecto Ejecutivo	6
VI. Planeación de Etapas y Actividades	11
VII. Autorización y Aprobación del proyecto	12
VIII. Finalización	13

I. Introducción

De conformidad con lo establecido en la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Quintana Roo, el artículo 37 señala que corresponde a la Secretaría de Desarrollo Económico el despacho de diversos asuntos, en particular los contemplados en las fracciones XXXIX Impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación, y XLI Emitir, normar, promover, coordinar y regular los procedimientos vinculados con el desarrollo del gobierno digital que deberán aplicar las dependencias, órganos administrativos desconcentrados y entidades de la administración pública estatal.

La visión trazada en el Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027, conduce su gestión hacia el objetivo de lograr un estado moderno a través de la innovación y el uso intensivo de las Tecnologías de la Información y Comunicación, como una política pública de Estado.

El Estado requiere establecer y dar seguimiento a las políticas públicas enfocadas a la innovación y la tecnología como fuente de modernización y desarrollo económico y social, en coordinación con los sectores públicos, privados y sociales que promueven la creación, acceso, uso y apropiación de las tecnologías, contenidos y servicios digitales.

Ante la necesidad del Estado de un organismo con la misión de inspirar, educar, empoderar y coordinar a los líderes en la aplicación de las tecnologías exponenciales para la solución de los grandes retos del Estado, es que se crea el Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología, cuyo objeto es propiciar la innovación, adopción y aprovechamiento de nuevas ideas, tecnologías, métodos, soluciones, fuentes de crecimiento y desarrollo económico, para lograr diversificación económica, la disminución de la desigualdad y la creación de oportunidades en el Estado, tal y como lo establece el artículo 4 del Decreto por el cual se crea dicho Órgano Administrativo Desconcentrado, coordinado sectorialmente por la Secretaría de Desarrollo Económico.

En base a lo anterior, el Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología (IQIT), apoya a las Dependencias, Órganos Administrativos Desconcentrados y Entidades del Estado (Instancias Gubernamentales) para que sus proyectos de desarrollo de sistemas obtengan los mejores resultados en su implementación.

Por lo tanto, se ha dado a la tarea de establecer esta Guía para la Elaboración del documento **“Proyecto Ejecutivo de Desarrollo de Sistemas”**, permitiendo en primera instancia describirlo de manera clara para su mejor comprensión y *autorización por parte del Titular de la Instancia Gubernamental (IG)* que propone el proyecto.

La presente Guía pone a disposición de las IG's, los apartados necesarios para la elaboración de su proyecto, con una breve explicación de cada apartado, dando pauta a la integración del mismo.

Éste, será necesario al momento de que las IG requieran el desarrollo de proyectos de este tipo, ya que deberá ser enviado al IQIT para su revisión, análisis, evaluación y en su caso, aprobación para que la IG pueda gestionar el arranque del proyecto.

Es importante que la persona que se haga cargo de la elaboración del documento tenga los conocimientos necesarios para el correcto llenado de la información solicitada. Esta información también les servirá a las diferentes IG's como un Anexo Técnico de sus proyectos de TIC, una vez aprobados por la Secretaría de Desarrollo Económico a través del IQIT.

Con la planeación y seguimiento de los proyectos, se tendrá certidumbre de que al término del proyecto cubra las necesidades para lo cual fue creado, así mismo se logrará paulatinamente mejores condiciones de interoperabilidad entre las diferentes plataformas tecnológicas con las que trabaja nuestro gobierno, tratando de evitar la multiplicidad de esfuerzos y costos en el desarrollo de las futuras soluciones de Gobierno Digital; o bien, permitiendo transferir o compartir dichas soluciones o experiencias informáticas al interior del Ejecutivo.

Por último, con esta acción el Gobierno del Estado obtendrá una visión general de los proyectos con que cuenta en materia de Tecnología, con estándares tecnológicos y homologados entre las diferentes IG's, para la funcionalidad efectiva de los procesos sustantivos, administrativos y estratégicos.¹

II. Objetivo de la Guía

Proporcionar un estándar a las IG's, para orientarlas en la elaboración del documento "Proyecto Ejecutivo de Desarrollo de Sistemas", y que éste sea claro y preciso, permitiendo una mejor comprensión y análisis del mismo.

III. Desarrollo de Sistemas

Un proceso de desarrollo de sistemas tiene como propósito la producción eficaz y eficiente de un producto de software que satisfaga los requerimientos del usuario. Este proceso es intensamente intelectual, basado por la creatividad y juicio de las personas involucradas.

El desarrollo de sistemas incluye el análisis previo de la situación, el diseño del proyecto, el desarrollo del software, las pruebas necesarias para confirmar su correcto funcionamiento, la elaboración de manuales y la implementación del sistema.

¹ IG's se refiere en este documento, a las Dependencias, Entidades y Órganos Administrativos Desconcentrados del Poder Ejecutivo.

El IQIT presenta un conjunto de etapas que considera fundamentales y que se encuentran presentes en todos los procesos de desarrollo de sistemas (*Ver descripción en el punto VI. Planeación de Etapas y Actividades*), los cuales son:

1. Análisis y Diseño Conceptual.
2. Diseño de la Solución.
3. Desarrollo y Pruebas.
4. Desarrollo de Manuales.
5. Implementación.
6. Estabilización.

En este documento, se hace referencia al desarrollo de sistemas que permitan mejorar los procesos sustantivos u operativos de cada IG, aplicados en la Administración Pública Estatal en beneficio de la ciudadanía.

IV. Definición de Proyecto Ejecutivo

Es la estructuración preliminar de un proyecto que se presenta para la revisión y autorización, una vez que fue aprobado, adopta el carácter de proyecto.

Dentro de la estructura de un proyecto ejecutivo se tienen: Nombre, antecedentes, definición del problema, justificación, objetivo, entre otros que se explicarán el siguiente punto.

V. Índice de Contenido del Proyecto Ejecutivo

1. Instancia Gubernamental.
2. Fecha de elaboración.
3. Nombre.
4. Antecedentes.
5. Origen del problema.
6. Definición del problema.
7. Justificación.
8. Objetivo general.
9. Objetivos específicos.
10. Descripción general.
11. Transversalidad.
12. Alineación al Plan Quintana Roo 2022-2027.
13. Año de inicio.
14. Duración.
15. Entregables.
16. Alcances y limitaciones.
17. Supuestos.
18. Planeación de etapas y actividades.
19. Área usuaria líder del proyecto.
20. Área informática líder del proyecto.
21. Forma de desarrollo.
22. Presupuesto.
23. Autorización y Aprobación del proyecto.
24. Diagnóstico de Interoperabilidad de la Instancia Gubernamental

1. Instancia Gubernamental (IG)

Nombre de la IG solicitante del proyecto.

2. Fecha de Elaboración

Fecha de elaboración de este documento.

3. Nombre

Definir el nombre del proyecto a implantar en su IG. Es conveniente que el nombre permita identificar la naturaleza del proyecto. Puede auxiliarse de un nombre corto para su referencia.

4. Antecedentes

Se describe la forma en que está funcionando la institución gubernamental específicamente en el área elegida para la aplicación del proyecto. Describe la situación real específica a la que se orienta el proyecto en concreto.

5. Origen del Problema

Elija la razón del porqué del proyecto (Origen). Deberá elegir según el caso de su proyecto:

- Necesidad de la organización: Cuando se detecta un área de oportunidad en la IG y es solicitada la mejora de un proceso por cualquier área administrativa.
- Solicitud ciudadana: Cuando se detecta un área de oportunidad en la IG y es solicitada la mejora de un servicio por la ciudadanía u organización civil, empresa, etc.
- Avance tecnológico: Cuando los sistemas de información requieran un cambio de plataforma tecnológica actual.
- Requisito legal. Cuando se publique una nueva norma o haya una actualización de la misma, en la cual prevea el uso de un sistema de información en algún proceso sustantivo o de apoyo del gobierno estatal.

6. Definición del Problema

Se determinan las situaciones, efectos que impactan y la necesidad y/o demanda de mejora de la IG, es decir, plantear en qué consiste el enfoque de que trata el proyecto.

7. Justificación

Fundamentación de las razones del porqué es importante y trascendente la realización del proyecto y para qué, destacando los beneficios que obtendrá la IG al ser solucionado el problema. Por medio de la justificación se deberá demostrar que el proyecto es necesario e importante.

8. Objetivo General

El objetivo general de un Proyecto de TIC, debe describir la necesidad o el requerimiento a satisfacer dentro de su IG. El objetivo general debe llevar a solucionar el problema central.

9. Objetivos Específicos

En los objetivos específicos van las soluciones concretas a la problemática que el proyecto pretende resolver. Cada objetivo específico debe ser medible, alcanzable, realista y de duración determinada.

10. Descripción General

Se detalla el modelo conceptual de solución, que consiste en la descripción del proyecto y componentes que lo integran.

Es importante hacer la descripción sobre las características tecnológicas del proyecto a

desarrollar, así como aquellos elementos necesarios a considerar para su desarrollo enmarcándolos en los puntos: plataforma, sistema operativo, lenguajes de programación, bases de datos, etc.

11. Transversalidad

Especificar las instancias gubernamentales que serán impactadas funcionalmente con la implementación del proyecto.

12. Alineación al Plan Quintana Roo 2022-2027

Indicar las estrategias y líneas de acción impacta el proyecto, las cuales están definidas en Plan Estatal de Desarrollo.

13. Año de Inicio.

Año en que iniciará la ejecución del proyecto.

14. Duración.

Indique los meses del desarrollo del proyecto, desde su inicio hasta su fin.

- Menor o igual a 6 Meses.
- Entre 7 Meses y 12 Meses.
- Entre 13 Meses y 18 Meses.
- Entre 19 Meses y 24 Meses.
- Entre 25 Meses y 35 Meses.
- Más de 36 Meses.

15. Entregables

Se describen y se detallan los entregables, ya sea un producto o un servicio que se deben entregar durante o al finalizar el proyecto, como pueden ser: sistema implementado, manuales, código fuente, base de datos, redes, equipamiento, etc.

16. Alcance y Limitaciones

El alcance define el área concreta donde se aplicará el proyecto, mientras que la limitación define dentro de esta área, la función específica de las actividades a realizar.

17. Supuestos

Los supuestos son los factores que consideramos como verdaderos para efectos de planeación y que tendrán que confirmarse a medida que avance el proyecto. También pueden incluirse los factores de restricción que limitan el desarrollo del proyecto.

18. Planeación de Etapas y Actividades

Ver punto VI “Planeación de Etapas y Actividades” de este documento.

19. Área Usuaria Líder del Proyecto

Datos de la persona del área usuaria o demandante que fungirá como líder del proyecto.

20. Área de Informática Líder del Proyecto

Datos de la personal del área de TIC que fungirá como líder del proyecto.

21. Forma de Desarrollo

Indique la forma por el cual se desarrollará el Proyecto:

- **Adquisición:** El proceso que se lleva a cabo entre una empresa de soluciones TIC con la IG para comprar una solución tecnológica. *Incluir el nombre de la empresa, dirección, teléfono, nombre y cargo del líder del proyecto de los posibles proveedores cuando se finalice el desarrollo del proyecto (ver sección VIII Finalización).*
- **Desarrollo propio:** Cuando la IG tiene el personal con el perfil de TIC para crear los mecanismos y aplicar la solución tecnológica.
- **Transferencia:** Cuando dos o más IG's llegan a un común acuerdo para que se transfiera los conocimientos(s), para que la IG que lo solicita pueda aplicarlo en el ámbito de su competencia. *Incluir el nombre de la empresa, dirección, teléfono, nombre y cargo del líder del proyecto de los posibles proveedores cuando se finalice el desarrollo del proyecto (ver sección VIII Finalización).*
- **Código libre:** Cuando la IG aplica una solución tecnológica bajo el tipo de licencia "General Public License (GPL)" para el desarrollo del sistema. *Incluir la dirección web donde se descargará la aplicación libre a utilizar para el proyecto, así como la URL de descarga de sudocumentación.*
- **Otro**
Especifique las diferentes formas de desarrollo que ocupará.

22. Presupuesto.

Es el cálculo de la inversión que requieran los recursos implicados en el proyecto, haciendo referencia de quién aportará el costo del mismo. El presupuesto deberá reflejarse en pesos mexicanos.

23. Autorización y Aprobación del Proyecto.

Ver punto VII "Autorización y Aprobación del Proyecto" de este documento.

24. Diagnóstico de Interoperabilidad de la instancia Gubernamental

Si cuentan o no con la infraestructura necesaria para llevar a cabo la interoperabilidad de sistemas.

Tecnologías de la Información

- 1.- ¿La dependencia cuenta con conocimientos básicos sobre tecnologías de interconexión, (Por ejemplo, XROAD)?
- 2.- ¿Cuenta con un SITE o espacio destinado para servidores?
- 3.- ¿Cuenta con servidores web Capacidad de almacenamiento y procesamiento?
 - a) Infraestructura de red
 - b) Conexión a internet funcional
- 4.- ¿Cuenta con personal o área dedicada a programación de sistemas informáticos, manejo
- 5?- ¿Cuenta con personal con conocimientos básicos para realizar servicios web?

- 6.- ¿Cuenta con direcciones IP estáticas asignada a sus servidores?
- 7.- ¿La dependencia desarrolla sus propios sistemas informáticos?
- 8.- ¿La dependencia administra y proporciona mantenimiento a estos sistemas informáticos?
- 9.- ¿Qué base de datos manejan?
- 10.- ¿Cuáles son las dimensiones de las bases de datos?

Administrativo

- 11.- ¿La dependencia u organismo realiza trámites administrativos?
¿Cuántos son?
- 12.- ¿Los trámites que ofrece la dependencia cuentan con flujogramas definidos de proceso?
Si, se encuentran ubicados en el manual de procedimientos de la STYPS.
- 13.- ¿Los trámites que realiza la dependencia se realizan a través de internet? Solo algunos.

Estadístico y Geográfico

- 14.- ¿La dependencia genera información estadística y de qué tipo?
- 15.- ¿Cuenta con personal capacitado para el uso, manejo y análisis de datos estadísticos?
- 16.- ¿Usa o cree necesario el uso de datos geográficos?
- 17.- ¿Emplea algún programa de SIG?
- 18.- ¿Requiere generar o manejar datos geográficos?
- 19.- ¿En alguna de las aéreas se ha presentado la necesidad de generar cartografía?
- 20.- ¿Cuenta con personal capacitado para el uso, manejo y análisis de datos geográficos?
- 21.- ¿Generan datos geográficos y de qué tipo?
- 22.- ¿Generan datos cartográficos y de qué tipo?
- 23.- ¿Cuál es el nivel de desagregación territorial de los datos?
- 24.- ¿Cuál es el formato de los datos?
- 25.- Detalle de los datos estadísticos.
- 26.- Temporalidad de los datos estadístico.
- 27.- ¿Los datos son públicos o reservados, tienen algún nivel de restricción?
- 28.- Formato de los datos estadísticos.
- 29.- Fechas de actualización.
- 30.- Escala de los datos.
- 31.- Cobertura territorial de los datos.
- 32.- Detalle o resolución de los datos.
- 33.- Formato Vectorial-Raster-Otro
- 34.- Temporalidad de los datos geográficos.
- 35.- ¿Cuenta con metadatos?

V. Planeación de Etapas y Actividades

Presenta el ordenamiento de las etapas a seguir de acuerdo al objetivo ya descrito, es decir, los pasos secuenciados de las actividades generales para el logro de los objetivos.

1. Programación de Etapas y Actividades.

Es el calendario de trabajo del proyecto, donde se enumeran las actividades de cada etapa con los tiempos generales programados. Ejemplo:

Nombre del proyecto		Portafolio de Proyectos de Tecnologías de la Información y Comunicación.											
Nombre de la Etapa		Ejemplo: Análisis y Diseño Conceptual											
Actividades realizadas encada mes	Unidad Medida	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Recopilación	Documento			1					1				
Nombre de la Etapa		Ejemplo: Desarrollo de Manuales											
Actividades realizadas encada mes	Unidad Medida	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Elaboración de Manuales	Documento					1							1

2. Descripción de Etapas.

Dentro de cada etapa deberá incluir, las actividades concernientes a las mismas y programar mensualmente la ejecución de cada actividad, como se muestra en el ejemplo gráfico.

Debe tener en cuenta que un proyecto se compone de una serie de etapas donde cada una de ellas debe cumplirse para pasar a la siguiente.

Desarrollo de Sistemas con sus **etapas**:

- **Análisis y Diseño Conceptual:** Fase inicial de detección de necesidades conforme al problema o solicitud, realizando el análisis de la información y donde se diseña una solución para el usuario.
- **Diseño de la Solución:** El diseño de la solución se enfoca en cuatro atributos distintos del programa: la estructura de los datos, la arquitectura del software, el detalle de los procesos, procedimientos y la caracterización de la interfaz. Aquí se define de forma precisa

cada subconjunto de la aplicación.

- **Desarrollo y Pruebas:** El diseño debe traducirse en una forma legible para la máquina y el paso de codificación (desarrollo) realiza esta tarea. Las pruebas se centran en la lógica interna del software, y en las funciones externas, realizando pruebas que aseguren que la entrada definida produce los resultados que realmente se requieren y garantizando su correcto funcionamiento.
- **Desarrollo de Manuales:** Realizar la documentación del sistema, como son los manuales técnicos y del usuario del sistema.
- **Implementación:** Esta etapa se logra cuando ambas partes logran aceptación del sistema y se deja en funcionamiento el programa. Así mismo incluye el programa de capacitación.
- **Estabilización:** El software podría presentar fallas después de que arranque en producción. Dichas fallas generarán cambios que deberán aplicarse al software para su correcto funcionamiento.

VII. Autorización y Aprobación del Proyecto

Una vez descrito el Proyecto Ejecutivo, así como la planeación de las etapas deberá ser firmado en forma autógrafa por el Titular de la IG, así como plasmar el sello respectivo, para garantizar su autorización.

Posterior a la autorización, deberá ser enviado al Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología, para revisión, análisis, evaluación y en su caso, **su aprobación por parte de la Secretaría de Desarrollo Económico a través del IQIT**, para que la IG pueda gestionar el arranque del proyecto.

VIII. Finalización

Para realizar la Finalización del Proyecto, se debe considerar lo siguiente:

1. Cuando se haya finalizado el registro del avance del proyecto, es decir lo Planeado contra lo Realizado y tenga el Avance al 100% en todas las etapas, el documento de Entrega y Recepción deberá contener la lista de entregables y en su caso el periodo o términos del soporte. Si fuera desarrollo propio, realizar un informe de conclusión integrando la lista de funcionalidades del sistema, adjuntando los manuales requeridos.

INSTITUTO QUINTANARROENSE DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

Directorio de Servidores Públicos

PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN

Mtra. Natividad Cauich Rivero – Directora
natividad.cauich@qroo.gob.mx

APORTACIONES

Lic. Geovanny Alejandro Basto Cabrera – Jefe De Departamento
geovanny.basto@qroo.gob.mx

Ing. Germán Antonio Góngora Perera – Jefe de Departamento
german.gongora@qroo.gob.mx

Última modificación: noviembre, 2022

Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología
Camino antiguo a
Santa Elena s/n Entrada a UT
Chetumal, Col. Industrial
C.P. 77015
Chetumal, Quintana Roo, México
Tel:(983) 83 50700 ext. 25200
qroo.gob.mx/iqit