

|  |
| --- |
|  |
| METODOLOGÍA DE PROYECTOS TIC |
| Guía para implementar proyectos |

|  |
| --- |
| 25-4-2017 |

**Tabla de contenido**

Contenido

[1. Introducción 2](#_Toc480786609)

[2. Objetivo 2](#_Toc480786610)

[3. Objetivos específicos 3](#_Toc480786611)

[4. Criterios para definir el proyecto 3](#_Toc480786612)

[5. Etapas de los proyectos TIC 3](#_Toc480786613)

[5.1 Etapa 0. Anteproyecto 3](#_Toc480786614)

[5.2 Etapa 1. Inicio 4](#_Toc480786615)

[5.3 Etapa 2. Planeación 4](#_Toc480786616)

[5.4 Etapa 3. Ejecución 5](#_Toc480786617)

[5.5 Etapa 4. Control y seguimiento 5](#_Toc480786618)

[5.6 Etapa 5 Evaluación 6](#_Toc480786619)

[5.7 Etapa 6. Cierre 9](#_Toc480786620)

[6. Glosario de términos 10](#_Toc480786621)

# Introducción

Con el fin de establecer una metodología estándar en la ejecución y documentación de proyectos de tecnologías de información y comunicación, se elabora esta guía para que sea considerada por todos los actores de la institución al momento de desarrollar proyectos de esta naturaleza, en cumplimiento con lo que establecen las Normas Técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información y Comunicación de la Contraloría General de la República (CGR).

Este documento establece una serie de pasos que busca garantizar el éxito de los proyectos y que se utilicen de manera eficiente los recursos que se han de invertir para su implementación.

Según Yamal Chamoun un proyecto de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), es un conjunto de esfuerzos temporales dirigidos a generar un producto o servicio único. Agrega el PMBOK[[1]](#footnote-1) que un proyecto crea productos entregables únicos. Es decir, un proyecto TIC es todo aquel que introduzca en la institución elementos tecnológicos que soporten y hagan más eficiente la ejecución o el desarrollo de un proceso. Se consideran proyectos de este tipo, el desarrollo de un sistema automatizado, o la implantación de una solución tecnológica de hardware o de software. Todo proyecto TIC debe estar orientado al logro de los objetivos institucionales y es importante en la medida en que aporta un valor agregado a la organización, respondiendo a sus necesidades de manejo de la información y el conocimiento.

Este documento fue elaborado por la Vicerrectoría de Planificación y la Dirección de Tecnología de Información y Comunicación y apoyaron su elaboración los siguientes colaboradores:

Por la Vicerrectoría de Planificación

Marco Chaves Ledezma, Luz Adriana Martínez Vargas, Arturo Azofeifa Céspedes, Wendy Castrillo Jiménez, Gabriela Guevara Agüero.

Por la Dirección de Tecnología de Información y Comunicación

Francisco Durán Montoya, María Luisa Molina Méndez, José Pablo Chaves Sánchez, Johnny Saborío Álvarez.

Revisado y avalado por Edgar Castro Monge, Vicerrector de Planificación

# Objetivo

Definir la metodología para el desarrollo de proyectos en Tecnologías de Información y Comunicación, estandarizando etapas, técnicas y métodos de trabajo.

# Objetivos específicos

* Establecer las etapas y actividades que se deberán llevar a cabo, así como sus entregables.
* Señalar la organización, las funciones y las responsabilidades de los involucrados en el proceso de desarrollo de un proyecto TIC.
* Generar de forma estandarizada documentación relacionada a proyectos TIC.

# Criterios para definir el proyecto

La aplicación de este documento será realizada para cualquier proyecto en el campo de las tecnologías de información y comunicación, que cumpla al menos una de las siguientes dos condiciones:

1. Costo estimado sea mayor o igual a $20,000

ó bien,

1. Tiempo de implementación sea mayor o igual a tres meses de acuerdo a las actividades establecidas en un cronograma.

# Etapas de los proyectos TIC

Se identifican 6 etapas para los proyectos TIC a saber: inicio, planeación, ejecución, control y seguimiento, evaluación y cierre. Antes de estas etapas se considera necesario tener un anteproyecto, que permita valorar si el proyecto procede.

Se describe para cada etapa los resultados deseados en el tiempo.

## Etapa 0. Anteproyecto

Corresponde a la primera etapa y está orientada a filtrar los proyectos:

* Se recomienda que se conforme el equipo de trabajo necesario para abordar el anteproyecto y se defina el líder de proyecto.
* Para plantear un proyecto debe surgir de una necesidad o un problema no resuelto, en esta etapa se identifican una serie de insuficiencias que pueden ser atendidas por medio de un proyecto.
* Se determinan los resultados esperados y las expectativas de quienes lo proponen.
* Se procede a completar el documento [Ficha Anteproyecto.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Cmchavesl%5CDesktop%5CFicha%20Anteproyecto.docx) que contiene el nombre del proyecto, objetivo, descripción, justificación, patrocinador y recursos (económicos, de hardware y software, humanos, infraestructura física, entre otros) y de ser posible se indique una estimación muy general del costo económico total del proyecto.
* El anteproyecto se envía a la Comisión Estratégica de Tecnologías de Información y Comunicación (CETIC), quien se encargará de estudiarlo para establecer su viabilidad y prioridad dentro de la universidad.
* La CETIC revisará los ante proyectos una vez cada año, excepto cuando las circunstancias o necesidades de la universidad así lo ameriten. Determinará si estos anteproyectos cumplen con todas las condiciones necesarias para su aprobación y la prioridad de ejecución de cada uno de ellos.
* Si el anteproyecto es avalado por parte de la CETIC, el equipo de trabajo procede con la etapa de inicio y planeación.

## Etapa 1. Inicio

En esta etapa se debe revisar y confirmar la información indicada en el anteproyecto. Para proceder con esta etapa, se requiere del aval de la CETIC.

## Etapa 2. Planeación

En la planeación del proyecto es importante identificar todos los recursos que va a requerir el proyecto para una implementación exitosa, para lo cual, se hace necesario que se utilice la plantilla [Formulación del Proyecto.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Cmchavesl%5CDesktop%5CFormulaci%C3%B3n%20del%20Proyecto.docx), esta servirá de apoyo en identificar y documentar todos esos elementos que luego deben ser plasmados en un cronograma de actividades. Una vez que se genere el documento de la formulación del proyecto, el líder del proyecto articula con el coordinador de proyectos TIC de la Vicerrectoría de Planificación para su verificación y retroalimentación.

Como parte de la planeación es necesario identificar las diferentes actividades, fechas de ejecución, responsables, entregables, estimación de costos económicos de cada actividad, establecer la periodicidad en la entrega de los informes y demás recursos necesarios que se identifiquen. Es importante el aseguramiento del contenido presupuestario para las actividades que lo requieran.

Como buena práctica se recomienda que el responsable del proyecto coordine con otras dependencias que aporten en la planeación.

Una vez que se cuente con el documento de formulación de proyecto, el líder de proyecto debe solicitar a la CETIC la aprobación del proyecto, para proceder con la etapa de ejecución.

## Etapa 3. Ejecución

Consiste en llevar a cabo las actividades del proyecto. Se requiere de la aprobación de la CETIC para iniciar la ejecución de esta etapa.

## Etapa 4. Control y seguimiento

Esta etapa es un proceso permanente dentro de la metodología de proyectos TI, que no se detiene y debe adecuarse al ciclo de vida del proyecto, estableciéndose desde la etapa de Planeación y permaneciendo incluso, a manera de lecciones aprendidas, tiempo después del cierre del proyecto.

Se debe realizar de manera permanente por parte del líder de proyecto conforme avanza la ejecución del proyecto, se debe comparar lo ejecutado con lo planeado con el fin de identificar desviaciones, si se encuentran desviaciones, de manera conjunta el equipo de trabajo acuerda la acción correctiva (planeación adicional), y luego se continua con la ejecución, manteniendo informado al equipo de trabajo. El buen seguimiento del proyecto es de suma importancia para asegurar que la evaluación del mismo genere resultados exitosos para el proyecto.

Si se generan cambios, es necesario que queden documentados, para lo cual, se debe utilizar el documento [Control de cambios de Proyectos TIC.doc](file:///C%3A%5CUsers%5Cmchavesl%5CDesktop%5CControl%20de%20cambios%20de%20Proyectos%20TIC.doc), para cada cambio se debe generar un documento diferente, se recomienda utilizar en el nombre físico del archivo la siguiente nomenclatura: “Control de cambios – “+ Nombre Proyecto + año + Consecutivo que corresponde a un número alfanumérico de 2 posiciones.

## Etapa 5 Evaluación

Esta etapa debe aplicarse una vez que haya un avance importante en la etapa de ejecución del proyecto. Es importante considerar la duración del proyecto para definir la periodicidad de las evaluaciones.

Esta etapa debe llevarse en forma conjunta el líder de proyecto en coordinación con la Unidad de Evaluación del CIEI (Centro de Investigación y Evaluación Institucional).

Sobre el concepto de evaluación de proyectos (Joint Committe on Standarts for Educational , 2008, pág. 45) establece: “*Evaluación de proyecto: son evaluaciones mediante las cuales se miden las actividades financiadas por un tiempo determinado para desempeñar una tarea específica.*”

A través de la evaluación se pretende realizar un análisis objetivo sobre las distintas etapas del proyecto en correlación con los resultados alcanzados, de tal manera que se pueda determinar entre otros aspectos, la eficacia, eficiencia y la adecuada gestión de los recursos invertidos en este tipo de proyectos (economía).

El proceso de evaluación no se limitará únicamente a la medición de resultados para la toma de decisiones, sino que se convertirá en una herramienta que permitirá ampliar y enriquecer nuevas iniciativas por la generación de las lecciones aprendidas en la implementación de cada proyecto.

Para contribuir a la adecuada gestión del proceso de evaluación se requiere de manera inicial verificar algunos aspectos básicos de la ejecución del proyecto que serán insumos importantes para dar inicio a la evaluación. De esta forma, se propone la siguiente lista de cotejo, la cual no es taxativa ni genérica, cada proyecto se debe ajustar dependiendo de sus particularidades y necesidades.

**Tabla No 1. Aspectos básicos en la ejecución del proyecto**

| ACCIÓN / EVENTO / PROCESO / PROCEDIMIENTO | SI | NO |
| --- | --- | --- |
| 1. Existencia de los documentos del proyecto (acta constitutiva, matriz de responsabilidades, control de cambios, entre otros).
 |  |  |
| 1. Cumplimiento del cronograma del proyecto.
 |  |  |
| 1. Cumplimiento de los objetivos del proyecto.
 |  |  |
| 1. Utilización de los recursos asignados.
 |  |  |
| 1. Presentación de informes en tiempo y forma solicitados.
 |  |  |
| 1. Existencia de minutas de las reuniones.
 |  |  |
| 1. Seguimiento de acuerdos del equipo de trabajo.
 |  |  |
| 1. Revisión del desempeño del equipo de trabajo.
 |  |  |

Fuente: Centro de Investigación y Evaluación Institucional UNED, 2016.

Además de la verificación de los aspectos mencionados anteriormente, en la evaluación se emplearán indicadores que servirán como base para el monitoreo y evaluación del desempeño de los proyectos de tecnología.

La construcción de indicadores requerirá de la definición de objetivos y metas claras, concretas y medibles para poder realizar comparaciones en el tiempo y establecer el grado de cumplimiento real de las metas.

En la siguiente tabla se lista algunos de los indicadores que serán utilizados para el seguimiento y evaluación de los proyectos:

**Tabla No 2. Aspectos básicos en la ejecución del proyecto**

| **INDICADOR**  | **DEFINICIÓN** | **FUENTE DE INFORMACIÓN** | **FÓRMULA DE CÁLCULO**  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eficacia**  | Referida al cumplimiento de las actividades del WBS. | Se pueden obtener de la información del apartado 14. Programa del proyecto del documento [Formulación del Proyecto.docx](file:///C%3A%5CUsers%5CGabriela%5CAppData%5CLocal%5CPackages%5Cmicrosoft.windowscommunicationsapps_8wekyb3d8bbwe%5CLocalState%5CFiles%5CS0%5C3642%5CFormulaci%C3%B3n%20del%20Proyecto.docx), esta información será identificada como WBS. | Porcentaje de cumplimiento del WBS: AE / AT \* 100*AT = Actividades total del WBS**AE = Actividades ejecutadas* |
| **Eficiencia** | Referida al cumplimiento de las actividades del WBS en relación con el tiempo planificado. | Se pueden obtener de la información del apartado 14. Programa del proyecto del documento [Formulación del Proyecto.docx](file:///C%3A%5CUsers%5CGabriela%5CAppData%5CLocal%5CPackages%5Cmicrosoft.windowscommunicationsapps_8wekyb3d8bbwe%5CLocalState%5CFiles%5CS0%5C3642%5CFormulaci%C3%B3n%20del%20Proyecto.docx), esta información será identificada como WBS. | Porcentaje de cumplimiento a tiempo del WBS: AC / AT\*100Porcentaje de incumplimiento del WBS: AV / AT\*100*AT = Actividades total del WB**AC = Actividades cumplidas (Que se ejecutaron en el tiempo planificado)**AV = Actividades vencidas (Que no se ejecutaron en el tiempo planificado).* |
| **Economía** | Se refierea la correcta administración de los recursos económicos asignados al proyecto. | Se puede obtener de la información del apartado 15. Estimación de costos y presupuesto total estimado [Formulación del Proyecto.docx](file:///C%3A%5CUsers%5CGabriela%5CAppData%5CLocal%5CPackages%5Cmicrosoft.windowscommunicationsapps_8wekyb3d8bbwe%5CLocalState%5CFiles%5CS0%5C3642%5CFormulaci%C3%B3n%20del%20Proyecto.docx), esta información será identificada como WBS. | Ejecución de presupuesto del WBS: PE – ER (Si el valor obtenido es positivo indica que el proyecto se está ejecutando dentro del presupuesto estimado, si es negativo, indica que el proyecto está utilizando más recurso económico de lo presupuestado, y el valor obtenido corresponde diferencia.*PE = Presupuesto estimado del WBS.* *ER = Egreso real (Corresponde a la ejecución real de los recursos presupuestados en el WBS).* |

## Etapa 6. Cierre

Una vez que el proyecto es finalizado en su totalidad, considerando que se haya incluido la implementación en la etapa de planeación y ejecución, o bien por situaciones especiales se debe proceder con el cierre del proyecto, haciendo entrega de productos parciales, se finiquita los compromisos del equipo del trabajo para facilitar referencias posteriores al proyecto, así como para el desarrollo de futuros proyectos.

Por último, se elaboran los documentos con los resultados finales, archivos, cambios, directorios, evaluaciones y lecciones aprendidas, entre otros. Para culminar esta etapa se debe completar la plantilla [[[2]](#footnote-2),Cierre del proyecto.doc](file:///C%3A%5CUsers%5Cmchavesl%5CDesktop%5CCierre%20del%20proyecto.doc) la cual el líder de proyecto la debe remitir a la CETIC para su valoración.

# Glosario de términos

**CETIC**: Comisión Estratégica de Tecnologías de Información y Comunicación.

**CGR:** Contraloría General de la República.

**Hardware**: Se refiere a las partes físicas tangibles de un sistema informático.

**Líder de Proyecto:** Es la persona responsable del proyecto.

**Software**: Se refiere al equipo lógico o soporte lógico de un sistema informático.

**Patrocinador**: Es la persona responsable de buscar el respaldo a nivel institucional para la implementación del proyecto.

**PROCI** : Programa de Control Interno.

**Proyecto**: Planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas. Corresponde a un esfuerzo particular que tiene un inicio y un fin para resolver una necesidad o un problema.

**TI**: Tecnología de la Información.

**TIC**: Tecnología de la Información y Comunicación.

**WBS**: El **Work Breakdown Structure** es traducido al español como Estructura Detallada del Trabajo. Básicamente es una herramienta de apoyo para los Jefes de Proyectos, en el que se subdividen los entregables y el trabajo del proyecto.

1. PMBOK (Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos, Tercera Edición, 2004) [↑](#footnote-ref-1)
2. Si requiere de ayuda para completar dicho documento, haga uso del [Instructivo para el cierre del proyecto.doc](file:///C%3A%5CUsers%5Cmchavesl%5CDesktop%5CInstructivo%20para%20el%20cierre%20del%20proyecto.doc) [↑](#footnote-ref-2)