ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
AMBIENTE
Instituto Distrital de Gestión de Riesgos
y Cambio Climático

Política de Gestión de la Adquisición y el Desarrollo Tecnológico

Versión 2

Dependencia

Oficina TIC

Proceso

TIC's Para la Gestión del Riesgo

Objetivo

Lograr el desarrollo de Gobierno de TI al interior de la Entidad, permitiendo a la oficina TIC el conocimiento y planificación de las capacidades tecnológicas. Esta política establece los mecanismos para lograr que la inversión realizada en los proyectos tecnológicos obtengan los beneficios esperados desde la formulación del proyecto, estableciendo mecanismos para la maduración y el seguimiento a los mismos, hasta la conclusión de su ciclo de vida.

Alcance

La política de gestión de la adquisición y desarrollo tecnológico involucra todas las subdirecciones, oficinas, áreas y procesos que involucren en el ejercicio de sus competencias la compra de tecnología, proyectos de desarrollo tecnológico, innovación o desarrollo de aplicativos de software.

17/12/2018

1. Introducción

Los procesos de adquisición y desarrollo de tecnología son recurrentes al interior de las entidades, sin embargo su efectividad, impacto y sostenibilidad en el tiempo son difíciles de garantizar por parte de las áreas de Tecnologías de la información y las Comunicaciones - TIC.

El asegurar la decisión técnica en las áreas TIC y establecer políticas y procedimientos claros para los procesos de adquisición e innovación de tecnología, que incluyan hitos, escenarios, procesos, indicadores y formatos que aporten a entender de manera más profunda el ciclo de vida de los artefactos tecnológicos, y que los aborden desde la perspectiva de proyectos y no como procesos exclusivamente administrativos, pueden hacer de la tecnología una herramienta clave para el desarrollo de las organizaciones.

En las Auditorías internas y en las recomendaciones de los entes de control, se ha establecido que la entidad defina mecanismos para la racionalización de recursos invertidos en proyectos de tecnología, para garantizar su pleno uso, respaldos, garantías y mantenimientos durante su periodo de operación.

Esta política establece mecanismos de control, seguimiento a los procesos de adquisición y desarrollo de tecnología para el ejercicio de Gobierno de TI. También permite avanzar en la maduración de proyectos tecnológicos para hacerlos más eficientes y eficaces.

2. Lineamientos

El gobierno colombiano en su Decreto 2573 de 2014, en función de modernizar el estado y utilizar las TIC como herramienta para lograr este propósito, establece la Política de Gobierno en Línea GEL (MINTIC, 2015) y define en ella lineamientos y objetivos para materializar esta intención.

Dentro de la política GEL, en el componente de TIC para la Gestión se precisa que las entidades generen estrategias para utilizar de manera más eficiente los recursos tecnológicos.

Estableciendo a través de sus diferentes lineamientos para el desarrollo de las actividades de TI:

- LI.GO.04: Constituir una Cadena de Valor de TI desde la dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información, para implementar el macro-proceso de gestión de TI.

- LI.GO.05: La dirección de sistemas debe definir, direccionar, evaluar y monitorear las capacidades disponibles y las requeridas de TI, las cuales incluyen los recursos y el talento humano necesarios para poder ofrecer los servicios de TI.

- LI.GO.06: Optimizar las compras de TI, donde el área de TI debe realizarlas a través de Acuerdos Marco de Precios (AMP) existentes (en caso que apliquen), y dar prioridad a adquisiciones en modalidad de servicio o por demanda. Debe además propender por minimizar la compra de bienes de hardware.

- LI.GO.07: El área de TI debe definir los criterios y métodos que direccionen la toma de decisiones de inversión en Tecnologías de la Información (TI), buscando el beneficio económico y de servicio de la institución. Para todos los proyectos en los que se involucre TI, se deberá realizar un análisis del costo total de propiedad de la inversión, en el que se incorporen los costos de los bienes y servicios, los costos de operación, el mantenimiento, el licenciamiento, el soporte y otros costos para la puesta en funcionamiento de los bienes y servicios por adquirir. Este estudio debe realizarse para establecer los requerimientos de financiación del proyecto. Debe contemplar los costos de capital (CAPEX) y los costos de operación (OPEX).

- LI.GO.08: Necesidad de retorno de la inversión, donde el área de TI debe definir la relación costo-beneficio y justificar la inversión de los proyectos de TI. Para establecer el retorno de la inversión, se deberá estructurar un caso de negocio para el proyecto, con el fin de asegurar que los recursos públicos se utilicen para contribuir al logro de beneficios e impactos concretos de la institución. Debido a la imposibilidad de obtener retorno monetario en algunos casos, ya que se trata de gestiones sin ánimo de lucro, los beneficios deben contemplar resultados de mejoramiento del servicio, de la oportunidad, de la satisfacción del ciudadano y del bienestar de la población, entre otros.

- LI.GO.10: Los proyectos de TI deben tener un gerente de proyecto por parte de la dirección de sistemas, quien deberá evaluar, direccionar y monitorear lo relacionado con TI, incluyendo como mínimo los siguientes aspectos: alcance, costos, tiempo, equipo humano, compras, calidad, comunicación, interesados, riesgos e integración. Desde la estructuración de los proyectos de TI y hasta el cierre de los mismos, se deben incorporar las acciones necesarias para gestionar los cambios que surjan.

- LI.GO.11: Generar indicadores de gestión, de alcance, tiempo, costo y calidad de los proyectos, que permitan monitorear y hacer seguimiento a la ejecución del proyecto, e indicadores que permitan medir la eficiencia y efectividad del mismo.

- LI.ES.09: Desde la perspectiva del control de recursos financieros el lineamiento insta a la Oficina TIC a realizar control periódico a la ejecución del presupuesto y al plan de compras asociados a los proyectos asociados al PETI.

2.1. Marco Conceptual

Vigilancia tecnológica

“Proceso organizado, selectivo y sistemático, para captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento con el fin de tomar decisiones con el menor riesgo y poder anticiparse a los cambios”. (Asociación Española de Normalización y Certificación AENOR, 2006)

Consiste en identificar, analizar y alertar sobre los desarrollos (adelantos y tendencias) tecnológicas vinculados a los procesos misionales, para la toma de decisiones tecnológicas. Inicia con la identificación de una necesidad, sobre la cual se establece un objetivo de búsqueda hasta la presentación del producto de vigilancia que dé respuesta a la necesidad identificada.

Desarrollo Tecnológico

Corresponde al uso sistemático del conocimiento dirigido hacia la producción de dispositivos, sistemas, diseños, mejoras, productos, servicios y modelos.

Gobierno de TIC

"El gobierno de las TI es el alineamiento estratégico de las TI con la organización de forma tal que se consigue el máximo valor de negocio por medio del desarrollo y mantenimiento de un control y responsabilidades efectivas, gestión del desempeño y gestión de riesgos de las TI". (Fernandez & Piattini, 2012)

El Gobierno de TI está asociado a la norma ISO / IEC 38500:2008 "Corporate governance of information technology" y complementa los estándares que afectan a los sistemas y tecnologías de la información (ISO/IEC 27000, ISO/IEC 20000, ISO/IEC 15504, ISO/IEC 24762, entre otros).

Esta norma fija los estándares para un buen gobierno de los procesos relacionados con los servicios de información y comunicación que suelen estar gestionados tanto por especialistas en TIC internos o externos a la organización, como por proveedores de servicios externos.
Esta norma establece tres propósitos fundamentales:

- Lograr confianza en el gobierno corporativo de TIC si la norma es seguida de manera adecuada.
- Informar y orientar a los directores que controlan el uso de las TIC en su organización.
- Proporcionar una base para la evaluación objetiva por parte de la alta dirección en el gobierno de las TIC.

Su objetivo es proporcionar un marco de principios para que la dirección de las organizaciones lo pueda utilizar para evaluar, dirigir y monitorear el uso de las tecnologías de la información y comunicaciones, está alineada con los principios de gobierno corporativo recogidos en el "Informe Cadbury" y en los "Principios de Gobierno Corporativo de la OCDE." (Ballester, 2010)

Arquitectura Empresarial – TOGAF.

Es un marco de arquitectura empresarial. Es una herramienta que apoya la aceptación, creación, uso y mantenimiento de arquitecturas. Está basado en un modelo iterativo de procesos apoyado por las mejores prácticas y un conjunto reutilizable de activos arquitectónicos existentes. (Josey, 2013)

3. Descripción de la Política

3.1 Ejes de la Política

Identificación de necesidades y banco de proyectos: La generación de ideas de proyecto, la identificación de necesidades y las propuestas de las diferentes áreas y funcionarios de la entidad se convierten en una base de conocimiento fundamental para la proyección de la entidad. Las propuestas presentadas harán parte del Banco de Proyectos.

Evaluación, validación y alineación de iniciativas con respecto a la estrategia del Distrito, la Entidad y la oficina TIC: Todos los proyectos presentados deben tener una validación con respecto al horizonte institucional, a las políticas y estrategias de TI.

Estructuración del proyecto bajo el modelo PMI adaptado a la entidad:

- Formulación y evaluación institucional, técnica, financiera, jurídica y funcional
- Evaluación de riesgos de proyectos
- Desarrollo del / los contratos asociados al proyecto
  - Diseño, desarrollo e implementación del proyecto
  - Puesta en producción y seguimiento a la ejecución
- Evaluación de desempeño de la solución
- Gestión del cambio

3.2 Estrategias

El éxito de la política de adquisición y desarrollo tecnológico radica en la apropiación efectiva de la misma, por parte de los servidores públicos de la entidad, y su incorporación en la cultura de la organización. Por lo tanto las estrategias están en función de este proceso.

1. Promoción de política de adquisición y desarrollo tecnológico
2. Planificación anual y ajuste semestral de los procesos adquisición y desarrollo de tecnología
3. Coordinación con el proceso contractual
4. Evaluación de impacto en la etapa operativa del proyecto

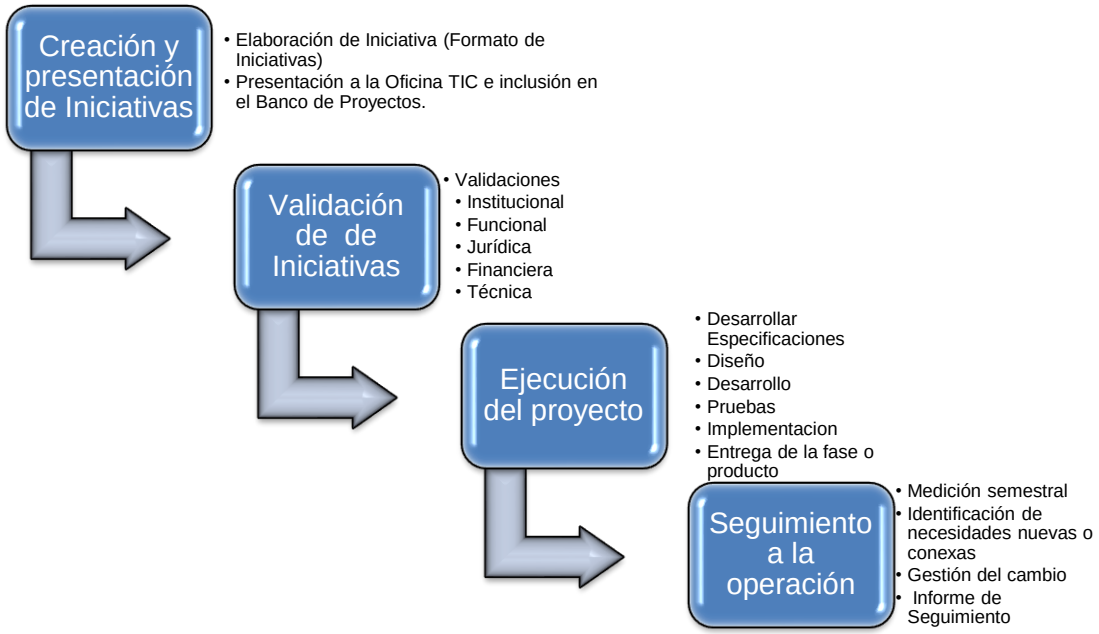
3.3 Estructura Asociadas a la Política

Comité Técnico TIC – CTT, es el órgano de la oficina TIC encargado de revisar, aprobar técnicamente los proyectos y de realizar el seguimiento técnico a los mismos.

3.4 Procedimiento

Todos los procesos de adquisición y desarrollo tecnológico seguirán un ciclo de vida que incluye el ciclo de gestión del proyecto y el ciclo de gestión del producto. El proceso va desde su concepción hasta que sean sustituidos por nuevos artefactos o procesos, y se establecerá un modelo de seguimiento a este ciclo que dé cuenta del aprovechamiento adecuado de los recursos públicos.

3.4.1. Gráfico del procedimiento



3.5. Procedimiento Gestión de Adquisición y Desarrollo Tecnológico

1. Cada Subdirección y Oficina que tenga necesidades de adquirir tecnología informática y de telecomunicaciones (hardware, software), o de establecer un nuevo desarrollo de software en casa, presentará un formato de iniciativas de adquisición o desarrollo de Tecnología, donde se detallen los siguientes aspectos: alineación estratégica, relación costo/beneficio, evaluación de impacto, cantidad y calidad de los componentes tecnológicos, descripción de la solución propuesta, validación funcional, validación institucional, validación técnica, validación financiera y validación jurídica como lo muestra el anexo 1. Estas validaciones deben contemplar todo el ciclo de vida del proyecto, desde su propuesta, desarrollo, puesta en producción, hasta el seguimiento y mantenimiento del producto tecnológico. La entrega de las iniciativas se podrá realizar de manera semestral durante las dos primeras semanas del quinto mes de cada semestre.

2. Estas iniciativas una vez validadas, deberán ser presentadas al Comité Técnico TIC, quien las priorizará, asignará un gerente de proyecto de la oficina TIC, y solicitará un dueños de proyecto del área funcional.

3. La Oficina TIC construirá un plan anual de adquisición y desarrollo tecnológico que incluirá un plan de compra, un plan de soporte y mantenimiento de la tecnología existente y proyectada, y un plan de nuevos desarrollos. Este será entregado a la dirección con el conjunto de iniciativas a desarrollar durante el primer semestre de cada año junto con un

cronograma de trabajo. Como la recepción de iniciativas se realizará semestralmente, este plan tendrá ajustes semestrales.

4. El conjunto de iniciativas, se incorporaran al banco de proyectos de TI de la entidad, donde se registrará el seguimiento de cada uno.

5. Una vez aprobado el proyecto en todos sus aspectos, se procede a la elaboración de los requerimientos detallados, generando un documento de requerimientos.

6. Se construye un documento con la planificación detallada del ciclo de vida del tecno-facto, que incluye políticas de uso y apropiación, indicadores de uso, apropiación, calidad, costo, beneficio, impacto, para ser evaluados en el ciclo de vida del tecno-facto; y políticas y condiciones de modificación y sustitución.

7. Se construye un documento de diseño y desarrollo de la solución, utilizando la metodología PMI, adaptada a la entidad como se explicita en el anexo 2.

8. Se realiza el proceso contractual

9. Se ejecuta el contrato y el proceso de supervisión

10. La supervisión y el gerente del proyecto realizan la recepción de tecno-facto, con la ejecución del plan de pruebas.

11. Se realiza la entrega del producto o servicio al área funcional o subdirección.

12. Se iniciará un proceso de seguimiento a la operación, que involucrará indicadores mencionados, que serán reportados en informes semestrales, donde se indiquen las nuevas necesidades sobre el producto o servicio, y se soliciten modificaciones, o sustitución del mismo. Para cualquiera de los dos casos se realizará una nueva iteración del proceso de iniciativas, aplicando seguimiento y gestión del cambio.

13. Los procesos relacionados con situaciones de emergencia que no se puedan ajustar a esta política se manejaran y programaran de manera diferenciada.

3.6 Evaluación y actualización de equipos de cómputo

1. La oficina TIC cuenta con un cuadro de control llamado “Vigencia de Garantías” el cual permite el seguimiento y control de los periodos de garantía de los equipos de ofimática, en particular los pc de escritorio, estaciones de trabajo y portátiles. Este elemento de control clasifica los equipos en garantías vigentes y garantías vencidas.

2. Los equipos que se encuentran dentro de la clasificación de garantía vencida, son cubiertos mediante el contrato de mantenimientos correctivos. Este contrato permite

disponer de mano de obra y repuestos en caso de avería o fallo. Es supervisado por la oficina TIC y se encuentra programado dentro del plan de acción anual.

3. Adicionalmente al control de garantías, la oficina TIC realiza un control complementario para realizar el seguimiento de la vida útil de los equipos de ofimática. Los equipos cuya garantía se encuentre vencida, hayan superado la vida útil pero sean a la fecha operativos pasan por un proceso de optimización de disco duro y memoria RAM.

4. Los equipos de ofimática se renuevan a partir de tres condiciones: Disminución de equipos funcionales disponibles en la entidad, Creación de un nuevo proyecto institucional que requiera los equipos para actividades particulares y por último, el aumento en la cantidad de funcionarios (planta y contratistas) que se encuentren en el IDIGER. Entendiendo los tiempos contractuales para la adquisición de equipos y la especificidad y temporalidad de algunos proyectos, la oficina TIC cuenta con un contrato recurrente de alquiler de equipos para solventar la demanda. El proceso de renovación se encuentra ajustado al procedimiento de Gestión de Adquisición y Desarrollo Tecnológico definido en esta política.

5. Los equipos de ofimática que hayan cumplido su vida útil y no se encuentren operativos, entran en lista para ser eliminados del inventario por parte del Comité de Bajas de la entidad.

4. Control de Cambios.

Versión	Fecha	Descripción de la Modificación	Aprobado por
1	16-07-18	Emisión de la política de escritorio y pantalla limpia de Información	Jefe Oficina TIC
2	17/12/2018	Actualización de la política la cual involucra los lineamientos relacionados con la evaluación y actualización de equipos de cómputo.	Jefe Oficina TIC

5. Aprobación.

Elaborado por	Validado por	Aprobado por
JUAN CAMILO JIMENEZ E PROFESIONAL OFICINA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	**CLAUDIA ALBORNOZ JAQUE** OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN	**DAVID GIOVANNI FLÓREZ REYES** JEFE OFICINA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES **JORGE ANDRES CASTRO RIVERA** JEFE OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN

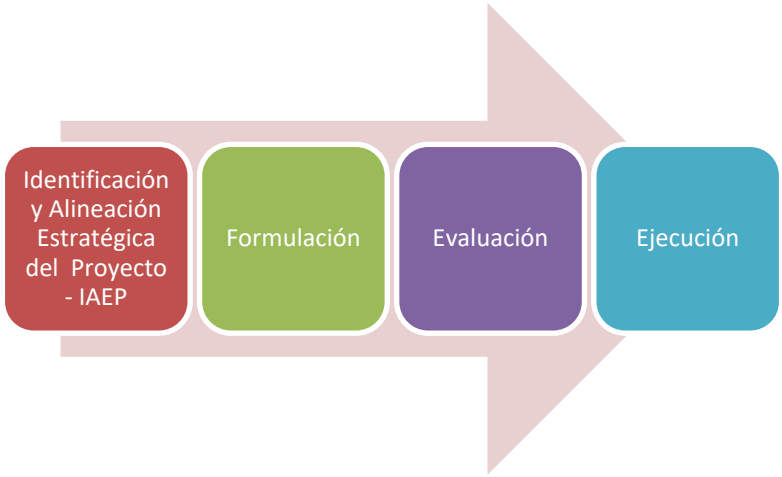
Nota: Para una mayor información referente a este documento comunicarse con la dependencia responsable.

ANEXO 2

Modelo PMI de la Entidad

Un proyecto puede ser definido como un esfuerzo temporal emprendido para crear un bien, servicio o resultado singular, al tener como característica principal la temporalidad, cada proyecto debe tener un comienzo y un final definidos. El comienzo ocurre cuando el proyecto es aprobado por las instancias definidas, a su vez, el final se determina cuando se logran los objetivos, cuando ya no pueden ser cumplidos o cuando desaparece la necesidad original. (1)

Según la definición del PMI, los proyectos transcurren en un ciclo de vida definido por las siguientes etapas:



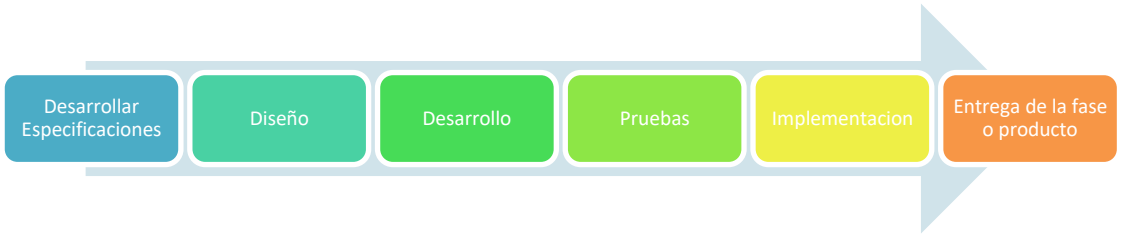
1. Identificación y alineación estratégica del proyecto – IAEP: En esta etapa inicial la alta dirección así como el área funcional interesada y la oficina TIC adquieren un compromiso estratégico con el proyecto, la materialización de este compromiso se ve reflejado en el Acta de Constitución del Proyecto. Este documento tiene como propósito autorizar formalmente el proyecto, documentar la alineación estratégica, asignar al gerente o responsable del proyecto y finalmente definir los criterios de éxito del mismo. El acta de constitución del proyecto es un formato que estará establecido dentro del proceso “Administración Tecnológica”

2. Formulación: En esta etapa las partes la oficina TIC y las áreas asociadas a la etapa precontractual establecen los estudios necesarios para definir la viabilidad del proyecto (Estudio de Mercado, Estudio de Sector, Estudio Técnico, etc...)

3. Evaluación: En esta etapa se definen los comités financiero, técnico y jurídico los cuales evalúan el proyecto desde sus competencias y según las definiciones establecidas en la etapa de formulación.

4. Ejecución: Dentro de la fase de ejecución, el proyecto puede ser clasificado en dos categorías, el ciclo de producción del producto y el ciclo de gerencia del proyecto.

El ciclo de producción del producto está conformado por las siguientes etapas:



a. **Desarrollar especificaciones:** El desarrollo de especificaciones o levantamiento de requerimientos es un conjunto de actividades en la cual los usuarios funcionales y el área de desarrollo tecnológico se reúnen para establecer unas necesidades dentro del alcance del proyecto, estas necesidades deben estar alineadas a las condiciones de técnicas, tecnológicas y de infraestructura de la entidad.

b. **Diseño:** El diseño de la solución tecnológica está compuesto por las actividades de definición de la arquitectura, creación de los casos de uso, y modelo de bases de datos. La ejecución de estas actividades permite sentar las bases del desarrollo del proyecto.

c. Desarrollo: Está compuesto de las actividades necesarias para materializar el diseño en una solución tecnológica, dentro del este grupo de actividades se encuentra la creación de la base de datos, la programación de las capas de negocio del proyecto y las interfaces gráficas.

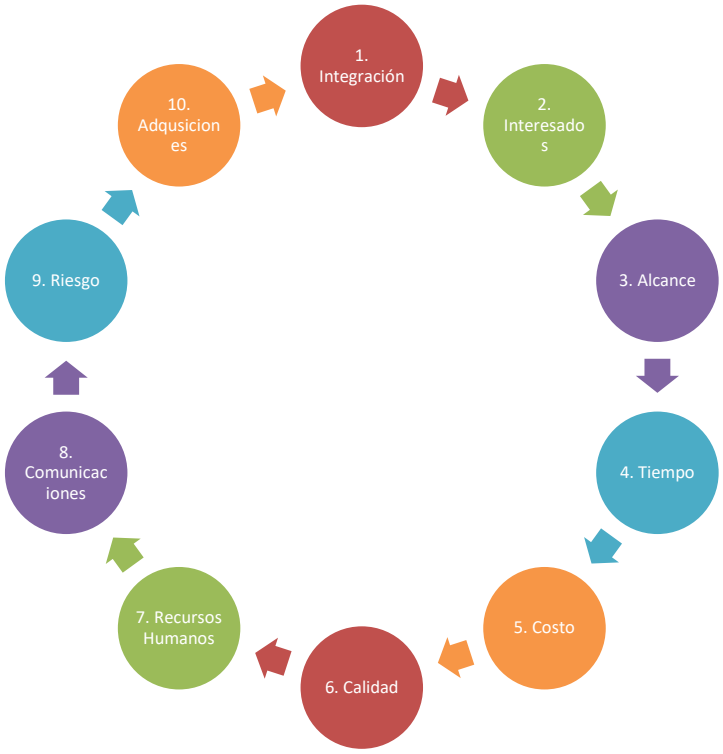
d. Pruebas: El plan de pruebas es la etapa donde se verifica la satisfacción del usuario final de los requerimientos inicialmente establecidos con la aplicación ya construida, en esta etapa pueden haber iteraciones a las etapas de diseño y desarrollo.

e. **Implementación:** La implementación es una serie de actividades en la cual se configura la solución desarrollada en la infraestructura tecnológica de la entidad

f. Entrega de la fase o producto: En esta última etapa, se entrega formalmente el desarrollo tecnológico al usuario funcional para su respectiva operación y administración

Por otra parte el ciclo de gerencia de proyecto está compuesto por los siguientes conjuntos de procesos:

Y a su vez de las siguientes áreas de conocimiento:



Dentro de la política de gestión de adquisiciones y desarrollo tecnológico se tienen contemplados únicamente las siguientes actividades, vale aclarar que conforme la oficina TIC contemple la necesidad de agregar más actividades, estas se irán actualizando en la política.

	Iniciación	Planeación	Ejecución	Control	Cierre
Integración	Desarrollar el acta de constitución del proyecto				
Interesados	Identificar los interesados				
Alcance		Recopilar los requerimientos Definir el alcance			
Tiempo		Definir las actividades Estimar la duración de las actividades			
Calidad			Realizar el aseguramiento de la calidad		
Recursos Humanos			Dirigir al equipo del proyecto		
Riesgo				Controlar los riesgos	
Adquisiciones		Planear las adquisiciones	Ejecutar las adquisiciones	Controlar las adquisiciones	Cerrar las adquisiciones

Referencias

Ballester, M. (2010). http://www.isaca.org. Obtenido de http://www.isaca.org/Journal/archives/2010/Volume-1/Pages/Gobierno-de-las-TIC-ISO-IEC-385001.aspx

Asociación Española de Normalización y Certificación AENOR. (05| de 2006). Norma Española UNE 166000 . Obtenido de http://www.imre.uh.cu: http://www.imre.uh.cu/wordpress/wp-content/uploads/2015/06/UNE_1660002006.pdf

Fernandez, C., & Piattini, M. (2012). Modelo para el gobierno de las TIC basado en las normas ISO. ENOR.

Josey, A. (2013). TOGAF. Versión 9.1 Guia de Bolsillo. Berkshire - Reino Unido: Van Haren.
MINTIC. (2015). Estrategia de Gobierno en Línea. Obtenido de http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/w3-propertyvalue-8013.html