



LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS ELECTRÓNICOS

LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS ELECTRÓNICOS

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Programa de Gobierno en línea

Ana Carolina Rodríguez – Coordinadora Investigación, Políticas y Evaluación

Oscar Javier Almanza Rodríguez– Servicios de Gobierno en línea: Cero Papel en la Administración Pública

Derechos de Autor

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Programa de Gobierno en línea



**Ministerio de Tecnologías
de la Información y las Comunicaciones**
República de Colombia



TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. Definiciones básicas.....	6
1.2. Conceptos básicos	6
2. MODELO METODOLÓGICO	8
2.1. Aspectos Generales	8
2.2. Modelo Metodológico.....	8
3. MATRIZ RESUMEN DE LINEAMIENTOS	14
4. LINEAMIENTOS DE MEJORES PRÁCTICAS PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS	16
4.1. Etapa de Estudio y Definición del proyecto.....	16
4.1.1. Objetivo.....	16
5. LINEAMIENTOS DE MEJORES PRÁCTICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE FLUJOS DE TRABAJO	19
5.1. Etapa de Estudio y Definición del proyecto.....	19
5.1.1. Objetivo.....	19
5.2. Etapa de Ejecución del proyecto	21
5.2.1. Objetivo.....	21
6. LINEAMIENTOS DE MEJORES PRÁCTICAS PARA LA ARTICULACIÓN ENTRE FLUJOS DE TRABAJO Y SGD	24
6.1. Etapa de Estudio y Definición del proyecto.....	24
6.1.1. Objetivo.....	24
6.2. Etapa de Ejecución del proyecto	26
6.2.1. Objetivo.....	26
7. LINEAMIENTOS PARA LA GENERACIÓN DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS	28
7.1. Etapa de Estudio y Definición del proyecto.....	28
7.1.1. Objetivo.....	28
7.2. Etapa de Ejecución del proyecto	30
7.2.1. Objetivo.....	30

8. LINEAMIENTOS BÁSICOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE DOCUMENTOS EN SOPORTE ELECTRÓNICO	33
8.1. Etapa de Estudio y Definición del proyecto.....	33
8.1.1. Objetivo.....	33
8.2. Etapa de Ejecución del proyecto	36
8.2.1. Objetivo.....	36
9. ROLES Y RESPONSABILIDADES.....	38
9.1. Roles Involucrados.....	38
10. RECOMENDACIONES FINALES	41
11. CONCLUSIONES	42
12. BIBLIOGRAFÍA	43
13. GLOSARIO	47

1. INTRODUCCIÓN

Este documento pretende brindar a los funcionarios de las Entidades públicas, en particular, a los responsables de la administración y gestión de procesos, una orientación práctica para que puedan llevar a cabo el desarrollo de procesos electrónicos de forma simple, eficiente y acorde con las necesidades propias de cada Entidad.

De igual manera, contiene una versión de rápida lectura sobre los lineamientos para la automatización de procesos, implementación de aplicaciones de flujos de trabajo (Workflow), articulación de aplicaciones de flujos de trabajo con Sistemas de Gestión Documental y manejo de documentos electrónicos. El detalle de estos lineamientos se encuentra especificado en el documento *“Lineamientos detallados para la implementación de procesos electrónicos”* que forma parte integral de este documento.

El presente documento desarrolla de forma estructurada lineamientos aplicables por las Entidades con el fin de generar el conocimiento para la implementación de procesos electrónicos, cubriendo los siguientes tópicos:

- ✓ Lineamientos de mejores prácticas para la automatización de procesos.
- ✓ Lineamientos de mejores prácticas para la implementación de aplicaciones de flujos de trabajo (Workflow).
- ✓ Lineamientos de mejores prácticas para la articulación entre aplicaciones de flujos de trabajo (Workflow) y Sistemas de Gestión Documental (SGD).
- ✓ Lineamientos para la generación de documentos electrónicos.
- ✓ Lineamientos básicos para la administración de documentos en soporte electrónico.

Para cada tipo de lineamiento se generan recomendaciones basadas en una metodología clara y sencilla, que permite presentar los mecanismos para abordar el diseño, construcción y puesta en producción de los procesos electrónicos.

Este documento surgió como parte de las investigaciones realizadas por el Programa Gobierno en línea, sobre las tendencias de los gobiernos y del sector privado, en cuanto a la generación de nuevas formas de gestión administrativa de las organizaciones con el objetivo de hacer más efectiva su operación y cercanía con los ciudadanos.

Finalmente, este documento está alineado con la estrategia desarrollada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, frente a la iniciativa Cero papel en la administración pública del Plan Vive Digital¹, donde se plantea que *“el manejo electrónico de documentos trae consigo múltiples beneficios en términos de costos, agilidad, acceso a la información y seguridad. En esta iniciativa se definirá el marco normativo y políticas de Cero Papel, se definirán las plataformas tecnológicas para soportar la iniciativa y se proporcionará acompañamiento a entidades de la administración pública para la implementación de las políticas para eliminar el uso del papel en la gestión que realizan las entidades públicas, tanto para sus procesos internos como para los externos.”*²

¹ <http://vivedigital.gov.co/>

² (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Febrero 2011)

1.1. Definiciones básicas

Con el fin de facilitar a las Entidades un entendimiento global del presente documento, y resaltar la importancia y los beneficios que trae consigo que las Entidades adopten recomendaciones comunes, se definió una metodología de análisis que busca orientar a las mismas en la implementación de procesos electrónicos enfocado como un proyecto. Esta metodología está conformada por cuatro etapas: i) Estudio y definición del proyecto, ii) Ejecución del proyecto; iii) Puesta en producción, y iv) Evaluación y Mejora.

Para cada etapa, se ha diseñado la correspondiente ficha técnica que contiene una serie de componentes claves que buscan orientar a la Entidad respecto a los aspectos que caracterizan cada etapa y la diferencia con las demás. Los componentes se describen a continuación.

- **Objetivo:** este componente detalla las metas de la etapa, las cuales se deben cumplir al finalizar la misma.
- **Facilitadores:** artefactos ³de entrada que se recomienda sean dispuestos para la ejecución de los lineamientos propuestos y artefactos de salida que se obtienen como resultado de la ejecución de los lineamientos.
- **Roles:** este componente presenta el listado de participantes de la etapa. El detalle de los roles a los que se hace referencia, se describe en la sección 9 del presente

documento (“ROLES Y RESPONSABILIDADES”).

- **Resultado Esperado:** este componente presenta los elementos básicos esperados de la fase metodológica.

Adicionalmente, se listan los lineamientos por cada fase determinada en la metodología y se describen para cada una de ellas, los elementos a considerar en la definición de un modelo de articulación de procesos automatizados y herramientas de gestión documental. Para cada lineamiento propuesto se establece un marco de aplicación con el cual la Entidad puede garantizar la ejecución del lineamiento.

1.2. Conceptos básicos

Para facilitar el entendimiento de este documento, a continuación se definen una serie de términos principales que buscan contextualizar al lector.

Automatización de procesos: Hace referencia a tomar un proceso de la Entidad y llevarlo a una herramienta que permita hacerle seguimiento y control de forma automática, de modo que la herramienta se encargue de llevar el control de la realización de las actividades del proceso.⁴

Proceso automático: Se define como un proceso de negocio que es documentado con una notación estándar y puesto en una herramienta computacional que gestiona la

³ De acuerdo al Opengroup (www.opengroup.com), un artefacto es un producto de trabajo resultante de un proceso tecnológico, por ejemplo la arquitectura de un workflow contiene varios artefactos que representan esta arquitectura como lo son los diagramas de procesos, las interacciones de los procesos con los sistemas de información.

⁴ [http://www.iiisci.org/journal/CV\\$/risci/pdfs/C002ZT.pdf](http://www.iiisci.org/journal/CV$/risci/pdfs/C002ZT.pdf)

operación del mismo, y controla la realización de cada una de las actividades del proceso.⁵

Flujos de trabajo (Workflow): Corresponde a la manera como se estructuran, realizan y sincronizan un grupo de tareas, cómo fluye la información entre las tareas y cómo se verifica que ellas se hayan realizado de forma correcta.⁶

Aplicación de Flujos de trabajo: Es una herramienta que permite la automatización de flujos de trabajo o procesos específicos para cumplir con una tarea. Los flujos de trabajo se manejan normalmente al interior de un sistema de información.⁷

Sistema de Gestión Documental – SGD: Sistema de información que incorpora, gestiona y facilita el acceso a los documentos a lo largo del tiempo⁸; este se articula como un repositorio de documentos que permite la clasificación, localización y uso controlado de documentos e imágenes documentales, de acuerdo a las definiciones de archivística que le aplican a la Entidad (La Ley 594 de 2000 - Ley General de Archivos, reguló en su Título V: Gestión de documentos, la obligación que tienen las entidades públicas y privadas que cumplen funciones públicas, en elaborar programas de gestión de documentos, independientemente del soporte en que produzcan la información para el cumplimiento de su cometido estatal, o del objeto social para el que fueron creadas).⁹

Articulación de Flujos de trabajo con Sistemas de Gestión Documental: Entendida

como la integración de aplicaciones de flujo de trabajo con sistemas de información que permiten la administración y almacenamiento de documentos electrónicos en un repositorio de documentos. En general, esta articulación se da a través de la asociación de un flujo de trabajo con un documento; este es usado en una serie de actividades conectadas que pueden incluir condiciones de control. Cada actividad se asigna a un sujeto (usuario, rol, o grupo de usuarios) y puede tener un plazo establecido, una duración estimada y una tarea.¹⁰

Documento electrónico: Es la representación digital de un documento físico. Es un registro de la información generada, recibida, almacenada, y comunicada por medios electrónicos, que permanece en estos medios durante su ciclo vital; es producida por una persona o entidad en razón de sus actividades y debe ser tratada conforme a los principios y procesos archivísticos.¹¹

⁵ Ibidem.

⁶ <http://www.wfmc.org/>: Workflow Management Coalition: Comité de administración de flujos de trabajo

⁷ <http://www.wfmc.org/>: Workflow Management Coalition: Comité de administración de flujos de trabajo.

⁸ Norma técnica colombiana NTC – ISO 15489-1

⁹ Ley 594 de 2000 - Ley General de Archivos

¹⁰ El papel de la documentación en la gestión automatizada de flujos de trabajo, disponible en <http://www.ucm.es/BUCM/revistas/byd/11321873/articulos/RGID9898220141A.PDF>.

¹¹ Archivo General de la Nación.

2. MODELO METODOLÓGICO

En esta sección se presentan los aspectos generales de la metodología de trabajo que se propone adoptar a las Entidades que inicien un proyecto de adopción de procesos electrónicos.

2.1. Aspectos Generales

El modelo metodológico para la adopción de procesos electrónicos que se propone a continuación, se basa en los resultados de una investigación sobre las tendencias de la industria y la experiencia de los gobiernos de otros países.

2.2. Modelo Metodológico

La metodología empleada en el modelo está orientada a la definición de estrategias que permitan la articulación y uso de documentos electrónicos y la automatización de procesos. De otro lado, el modelo está basado en la forma de operar del Estado Colombiano¹², por lo que contempla las particularidades de la gestión de proyectos y el uso de recursos en las Entidades gubernamentales colombianas.

La Figura No. 1 describe el modelo metodológico propuesto.

Figura No. 1 - Modelo metodológico propuesto para las Entidades



El modelo metodológico para la adopción de procesos electrónicos permite identificar el ciclo administrativo natural, propuesto por el Modelo Estándar de Control Interno – MECI y por la norma técnica Colombiana NTC – GP 1000, el cual identifica un ciclo apropiado que inicia con la planeación y continúa con el hacer del proceso, la verificación y la actuación sobre el mismo.

Para cada una de las etapas presentadas en la Figura No. 1, se ha estructurado una ficha técnica que contempla el objetivo de la etapa, los recursos facilitadores necesarios para su ejecución, los roles en cada etapa y los resultados esperados.

A continuación se presenta el detalle de las fichas técnicas:

¹² Un modelo de operación es la operacionalización de los procesos de una entidad en función a la prestación del servicio al ciudadano. Para las entidades del estado Colombiano, este modelo está dado por las leyes que definen cómo debe operar una entidad. La operación de las entidades está limitada a unas leyes las cuales determinan los servicios que puede prestar, bajo los límites legales de operación, contratación y prestación del servicio. Por ejemplo para contratación el modelo de operación debe regir para las entidades según la ley 80 de 1993 y la ley 1150 de 2007.

Figura No. 2 – Etapa de Estudio y definición del proyecto (Modelo Metodológico)



Objetivo: En esta etapa, la metodología le permite a la Entidad definir los componentes organizacionales y tecnológicos, que deben ser tenidos en cuenta, para la articulación de un proyecto de automatización de procesos y uso de documentos electrónicos.

La definición de los componentes, se realiza mediante la evaluación de lineamientos orientados al logro de los objetivos particulares de la etapa de estudio y definición del proyecto. Estos lineamientos se especifican según los siguientes entornos propuestos:

- Automatización de procesos: En este entorno se especifica cómo la Entidad debe definir y documentar sus procesos con el objetivo de automatizarlos.
- Mejores prácticas de flujos de trabajo: Hace referencia a las mejores prácticas sobre la implementación de soluciones de software para la gestión de procesos, mediante el uso de flujos de trabajo.
- Articulación flujos de trabajo con SGD: Este entorno está relacionado con la forma cómo la Entidad debe articular la integración de estrategias de implementación de herramientas para la automatización de procesos con flujos de trabajo y sistemas de gestión documental.
- Documentos Electrónicos: Se definen los elementos que debe tener en cuenta la Entidad, para la administración y uso de documentos electrónicos.

Facilitadores: Los insumos necesarios para iniciar el estudio y definición de la automatización de procesos e implementación de flujos de trabajo son los siguientes:

- Mapa de procesos.
- Plan estratégico de tecnología de información¹³.
- Plan estratégico de la organización¹⁴.

Roles

- Administrador de proyecto de automatización.
- Analista de procesos.

En la sección “Roles y Responsabilidades” del presente documento se describen los perfiles mencionados.

Resultado Esperado: Estrategia de implementación de procesos electrónicos definido según las necesidades de la Entidad.

Se generan los siguientes productos:

- Catálogo de servicios¹⁵.
- Procesos candidatos de automatización.
- Mapa de ruta de proyectos de automatización.

¹³ Un plan estratégico de tecnología de información (TI) define las prioridades y acciones de tecnologías de información a realizar en la Entidad. Las directivas de tecnologías de la información son los responsables de proveer esta información

¹⁴ Un plan estratégico de la organización define los objetivos estratégicos y las acciones a realizar en la organización a corto, mediano y largo plazo. Las directivas de la organización son los responsables de proveer esta información

¹⁵ Un catálogo de servicios define cuáles son los servicios de tecnología de información que se están construyendo, los que se encuentran disponibles para su uso y los que han sido retirados de los ambientes productivos.

Marco de Aplicación: En esta etapa se presenta el siguiente marco metodológico¹⁶, el cual nace de la documentación de los procesos, la identificación de las mejores prácticas a desarrollar, la identificación de los posibles escenarios de articulación de los procesos con los Sistemas de Gestión Documental, y la administración de los documentos electrónicos que se gestionen.

Figura No. 3 – Marco Metodológico

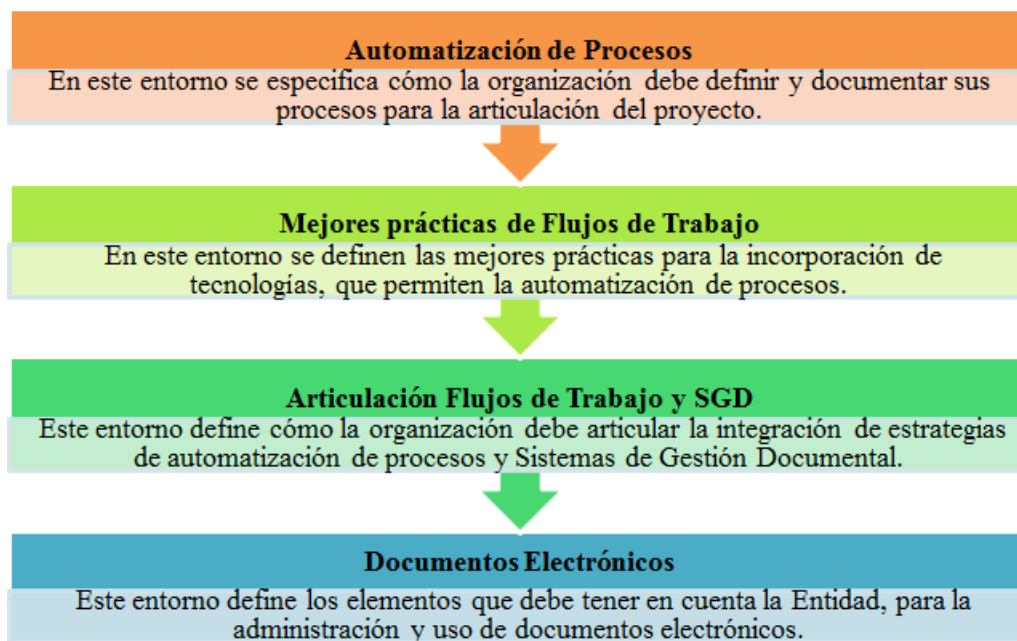


Figura No. 4 – Etapa de Ejecución del proyecto (Modelo metodológico)



Objetivo: En esta etapa la Entidad realizará la construcción e implantación de las tecnologías de la información que materializarán la estrategia de automatización de procesos.

La metodología contiene lineamientos que permiten la definición detallada del modelo de construcción de la solución, así como las recomendaciones generales para la operación y sostenimiento de la operación.

Facilitadores: Los insumos necesarios para iniciar la ejecución de la automatización de procesos y flujos de trabajo son los siguientes:

- Requerimientos funcionales.
- Requerimientos no funcionales.
- Requerimientos de infraestructura.
- Requerimientos de seguridad.

¹⁶ Un marco metodológico presenta los principales acciones que se debe realizar para cumplir con un objetivo puntual.

Roles

- Analista de procesos.
- Consultor de automatización de procesos.
- Consultor de Integración de procesos.
- Administrador de proyecto de automatización.
- Arquitecto de solución.
- Especialista en infraestructura.
- Analista de Reglas.

En la sección “*Roles y Responsabilidades*” del presente documento se describen los perfiles mencionados.

Resultado Esperado: diseño, construcción, pruebas y puesta en producción del proyecto de implementación de procesos que apalancan los procesos electrónicos, definidos según las necesidades de la Entidad:

- Modelo económico de operación¹⁷.
- Gobierno de operación¹⁸.

Marco de Aplicación: En esta sección se realiza el uso del marco metodológico descrito en la etapa anterior (Ver la Figura No. 3).

¹⁷ El modelo económico de operación hace referencia a como se van a manejar la inversión y los gastos de mantenimiento y operación del modelo, de modo que sea sostenible en el tiempo.

¹⁸ El gobierno de operación hace referencia a como se manejarán las decisiones sobre la operación del modelo, definiendo quien puede modificarlo, quien toma las decisiones financieras que afectan el modelo, como son las comunicaciones del equipo encargado del modelo con el resto de la entidad.

Figura No. 5 – Etapa de Producción (Modelo metodológico)



Objetivo: En esta etapa la Entidad debe operar, mantener y garantizar el correcto funcionamiento de los procesos automáticos, las aplicaciones de flujos de trabajo, la articulación de las aplicaciones de flujos de trabajo (Workflow) con los Sistemas de Gestión Documental y gestionar los documentos electrónicos.

La metodología contiene recomendaciones para la gestión de los procesos automatizados que se encuentran en operación y el mantenimiento de la plataforma de tecnología que habilita estos procesos.

Facilitadores: los insumos necesarios para iniciar la puesta en producción de la automatización de procesos y flujos de trabajo son los siguientes:

- Requerimientos funcionales.
- Requerimientos no funcionales.
- Requerimientos de infraestructura.
- Requerimientos de seguridad.

Roles

- Analista de procesos.
- Consultor de automatización de procesos.
- Consultor de Integración de procesos.
- Administrador de proyecto de automatización.
- Arquitecto de solución.
- Especialista en infraestructura.
- Analista de Reglas.

En la sección “Roles y Responsabilidades” del presente documento se describen los perfiles mencionados.

Resultado Esperado: Control y administración de la operación de las herramientas de tecnología y soluciones que habilitan la estrategia de procesos electrónicos en la Entidad:

- Proceso en Operación¹⁹.

Marco de Aplicación: En esta etapa la Entidad podrá encontrar recomendaciones que le permitirán realizar la puesta en producción de un proyecto para la automatización de procesos, usando aplicaciones de flujos de trabajo (Workflow) y articulando estas aplicaciones con herramientas de gestión documental. Las Entidades deben realizar la puesta en producción según el escenario tecnológico y operativo definido para el proyecto.

Tenga en cuenta que se debe:

- Proponer un plan de gestión del cambio para la adopción efectiva de los procesos automatizados.
- Identificar los momentos críticos de proceso, realizar la puesta en producción en el momento de menos demanda de los procesos que adaptaran documentos electrónicos.
- Realizar simulación y optimización: La simulación en tiempo real y optimización es la manera de medir el rendimiento de los modelos utilizando datos operacionales en tiempo real o bien registros históricos para evaluar comportamiento ante distintos escenarios y situaciones que se pueden presentar en producción.
- Crear herramientas de monitoreo: Una vez desplegado y puesto en ejecución el proceso, es preciso contar con herramientas que capturen métricas o indicadores claves de desempeño (KPIs), para analizar el rendimiento y también para construir tableros de control que permitan identificar cuellos de botella y retardos de los procesos.

¹⁹ El proceso en operación hace referencia al proceso automatizado y funcionando sobre una herramienta en la entidad, de modo que se realice el control y seguimiento a las acciones que realizan los funcionarios.

- Soporte funcional: deben existir escenarios de soporte de primer nivel para los funcionarios y Entidades que interactúan con el proceso automatizado y los documentos electrónicos.

Figura No. 6 – Etapa de Evaluación y mejora (Modelo Metodológico)



Objetivo: En esta etapa la Entidad debe realizar la evaluación y consolidación de los requerimientos de mejora generados en las etapas propuestas por la metodología.

Facilitadores: Los insumos que se recomiendan para iniciar la evaluación y mejora de la automatización de procesos e implementación de flujos de trabajo son:

- Requerimientos funcionales.
- Requerimientos no funcionales.
- Requerimientos de infraestructura.
- Requerimientos de seguridad.
- Análisis de las estadísticas Generadas.

Roles:

- Analista de procesos.
- Consultor de automatización de procesos.
- Consultor de Integración de procesos.
- Administrador de proyecto de automatización.

En la sección “Roles y Responsabilidades” del presente documento se describen los perfiles mencionados.

Resultado Esperado: medición constante, mejora de las herramientas de tecnología y soluciones que habiliten la estrategia de procesos electrónicos en la Entidad:

- Análisis de posibles mejoras.

Tenga en cuenta que:

- La mejora continua en las Entidades del estado colombiano debe orientarse al cambio permanente del entorno operativo, que se genera por modificaciones a las políticas de estado, la generación y derogación de leyes y la definición de nuevos mecanismos para servir al ciudadano.
- En esta etapa no puede existir un modelo de operación terminado o mejorado en forma definitiva. Siempre se está realizando mejora continua a los procesos.
- A continuación se definen los siguientes puntos clave de esta etapa:
 - Realizar medición continua de indicadores de negocio.
 - Realizar medición continua de la plataforma de Tecnología que habilita la estrategia de documentos electrónicos.

3. MATRIZ RESUMEN DE LINEAMIENTOS

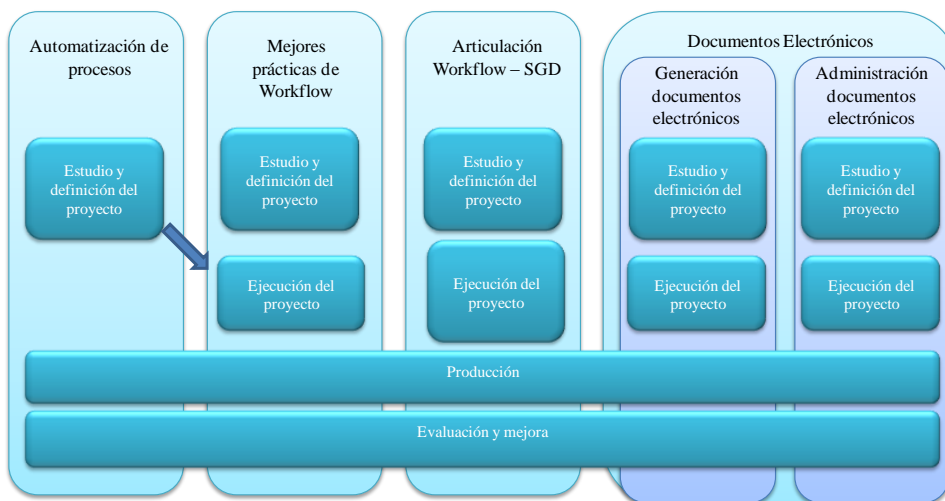
Para facilitar la lectura y comprensión del documento, a continuación se presenta una matriz resumen de los lineamientos, así como un mapa de navegación, que permitirán comprender el contexto de cada lineamiento definido, respecto a los entornos de trabajo y las fases del modelo metodológico propuesto a las Entidades:

Tabla No. 1 Matriz de Lineamientos de Procesos Electrónicos

Entorno de trabajo Etapas del modelo	Automatización de procesos	Mejores prácticas de Workflow	Articulación Workflow – SGD	Documentos Electrónicos	
				Generación documentos electrónicos	Administración documentos electrónicos
Estudio y definición de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Clasificación de los procesos Clasificar y seleccionar procesos candidatos Identificar fase de automatización Identificar características de información Identificar marco de interoperabilidad Identificar uso de Firma Digital Identificar uso de Notificaciones Electrónicas 	<ul style="list-style-type: none"> Selección de Notación Estándar Diagramar y documentar el proceso Identificar Actividades de quiebre Cuantificar beneficios de proceso Identificar Roles de Procesos Identificar procesos con documentos electrónicos 	<ul style="list-style-type: none"> Definir formato de documentos electrónicos Seleccionar mecanismos y protocolos Definir contratos de servicios Definir gobierno de integración 	<ul style="list-style-type: none"> Definir modelo de Gestión Definir modelo para la gestión de información Definir modelo de conservación Definir modelo de acceso a la información Definir modelo de gestión de TI Definir modelo de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> Definir modelo de segregación de funciones Definir interfaces de usuario Definir requerimientos de gestión documental Definir orientación a servicios Definir catálogo de servicios Definir requerimientos de procesamiento Definir mapa de ruta de proyectos
Ejecución de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar y seleccionar modelo económico Definir el modelo de gobierno Validar Requerimientos de infraestructura Verificar requerimientos funcionales Verificar proveedores 		<ul style="list-style-type: none"> Verificar Plataforma de TI Identificar roles Definir escenarios de TI Ciclo de vida de software 	<ul style="list-style-type: none"> Garantizar control de versiones Mecanismos de Captura Almacenamiento e indexación del documento Uso de los documentos 	<ul style="list-style-type: none"> Administración de Metadatos Políticas de Administración
Producción	Lineamientos a tener en cuenta <ul style="list-style-type: none"> Proponer un plan de gestión del cambio Identificar los momentos críticos de proceso Realizar simulación y optimización Crear herramientas de monitoreo Soporte funcional 				
Evaluación y mejora	Lineamientos a tener en cuenta <ul style="list-style-type: none"> Orientar al cambio permanente del entorno operativo Mejora continua a los procesos.. Realizar medición continua de indicadores de negocio. Realizar medición continua de la plataforma de Tecnología 				

La Tabla No. 1 se resume en la Figura No. 7 que sirve como mecanismo de navegación al inicio de cada sección de lineamientos.

Figura No. 7 – Mapa de navegación

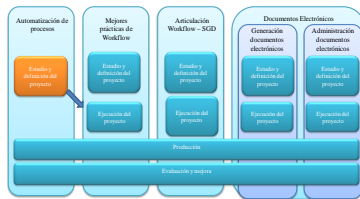


4. LINEAMIENTOS DE MEJORES PRÁCTICAS PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

4.1. Etapa de Estudio y Definición del proyecto

Para esta etapa se presentan los lineamientos que apoyarán al responsable de realizar el estudio y definición de las actividades a contemplar para la automatización de procesos.

4.1.1. Objetivo



Planear y definir la correcta selección y especificación de los procesos que conformarán la estrategia de automatización de procesos en la Entidad. Para el logro de este objetivo, en la Figura No. 8 se presenta una secuencia lógica de aplicación de los lineamientos que se recomiendan apropiar por las Entidades, durante la fase de estudio y definición del proyecto; estos lineamientos van a permitir a las Entidades realizar la caracterización, selección y definición de los procesos, que deben adoptar para lograr la automatización de procesos. De otra parte, en la Figura No. 9; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se presentan las actividades claves que deberán realizarse en cada lineamiento; la forma cómo es posible realizar cada una de estas actividades se presenta de manera detallada en el documento “*Lineamientos detallados para la implementación de procesos electrónicos*”, donde las Entidades podrán encontrar el marco de implementación de estos lineamientos.

Figura No. 8 – Secuencia de aplicación de los lineamientos de mejores prácticas para la automatización de procesos

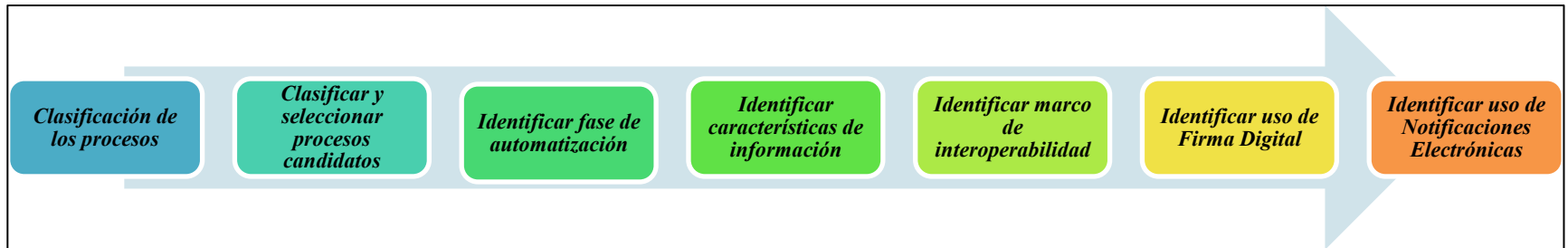


Figura No. 9 – Lineamientos de mejores prácticas para la automatización de procesos

Lineamiento: Clasificación de los procesos

- Clasificar los procesos organizacionales según el nivel de gestión y valor de la organización.
- Seleccionar el nivel de gestión y valor que se espera obtener en el proyecto.

Lineamiento: Clasificar y seleccionar procesos candidatos

- Clasificar los procesos del nivel de gestión seleccionado según el tipo de proceso.
- Conformar un grupo de procesos candidatos teniendo en cuenta el tipo de procesos que se deben automatizar en el proyecto.

Lineamiento: Identificar la fase de automatización

- Identificar el estado (fase) de automatización de los procesos candidatos seleccionados.

Lineamiento: Identificar las características de información

- Identificar las características de la información que hacen parte de los procesos candidatos. Las características de la información describen el detalle de un dato, sus atributos y detalle técnico. Para esto se deben seguir los lineamientos establecidos por la investigación de Open Data, sin embargo en el marco de aplicación del documento "*Lineamientos detallados para la implementación de procesos electrónicos*" se especifican las características que condicionan el uso de la información en los procesos candidatos.

Lineamiento: Identificar el marco de interoperabilidad

- Identificar para los grupos de procesos candidatos, el modelo de alineación con el marco de interoperabilidad propuesto por Gobierno en línea (GEL).

Lineamiento: Identificar el uso de Firma Digital

- Identificar las actividades de los procesos candidatos que debe ser gestionadas a través de iniciativas de firma digital (por medio de entidades de certificación abierta o cerrada).

Lineamiento: Identificar el uso de Notificaciones Electrónicas

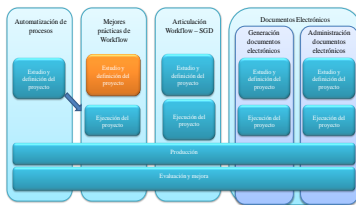
- Identificar las actividades de los procesos candidatos que requieren el uso de notificaciones electrónicas.

5. LINEAMIENTOS DE MEJORES PRÁCTICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE FLUJOS DE TRABAJO

5.1. Etapa de Estudio y Definición del proyecto

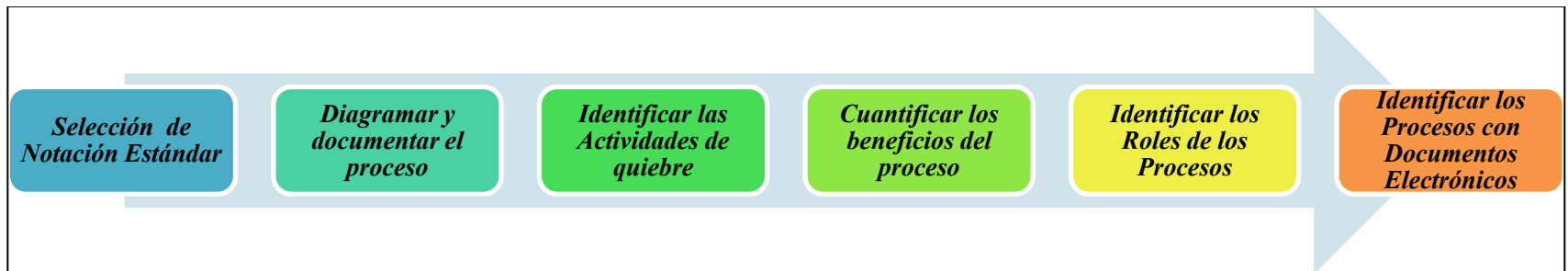
A continuación las Entidades van a encontrar los lineamientos generales que se recomienda tener en cuenta durante la etapa de estudio y definición del proyecto, para la implementación de herramientas de Flujos de Trabajo (Workflow).

5.1.1. Objetivo



Generar los lineamientos para la adopción de herramientas tecnológicas para la automatización de procesos en una Entidad (las herramientas pueden ser BPM²⁰, Workflow²¹ y Sistemas de Información), así como la definición de los componentes de negocio (actividades y procesos) que deben hacer parte de la solución de tecnologías de información.

Figura No. 10 – Secuencia de aplicación de Lineamientos asociados a Mejores prácticas de Flujos de Trabajo



²⁰ Business Process Management por sus siglas en inglés, Es una herramienta que permite la administración de los procesos de negocio de forma automática.

²¹ Flujos de trabajo, Es una herramienta que permite la definición de secuencias de actividades para ser automatizadas, permitiendo el control de las actividades realizadas por una persona o un sistema de información.

Con el fin de que las Entidades puedan realizar una correcta implementación de los flujos de trabajo, en la Figura No. 10, se presenta una secuencia lógica de aplicación que se recomienda llevar a cabo; estos lineamientos le permitirán a la Entidad realizar la definición y articulación de los componentes de negocio que harán parte de la estrategia de automatización que está definiendo en esta fase. Para cada lineamiento, se han identificado un conjunto de actividades claves que se presentan en la Figura No. 11 y en el documento titulado “*Lineamientos detallados para la implementación de procesos electrónicos*”, se explica en forma detallada la forma cómo es posible realizar cada una de estas actividades.

Figura No. 11 – Lineamientos mejores prácticas para implementación de Flujos de trabajo

Lineamiento: Selección de Notación Estándar

- Seleccionar una notación estándar para la diagramación de procesos, la cual debe ser una notación orientada a la automatización de procesos.

Lineamiento: Diagramar y documentar el proceso

- Realizar la diagramación de los procesos.
- Generar la documentación de los procesos de la Entidad.

Lineamiento: Identificar las actividades de quiebre

- Identificar aquellas actividades manuales o de quiebre que hacen parte de los procesos candidatos a automatización.
- Catalogar las actividades de quiebre según las acciones realizadas.

Lineamiento: Cuantificar los beneficios del proceso

- Con el fin de identificar victorias tempranas (logros a corto plazo) y cuantificar los beneficios que se obtendrán mediante la automatización de los procesos, se debe realizar la cuantificación cualitativa y cuantitativa de los beneficios que se obtendrán al automatizar los procesos candidatos.

Lineamiento: Identificar los Roles de los Procesos

- Identificar el rol que el proceso representa en la función de la Entidad.

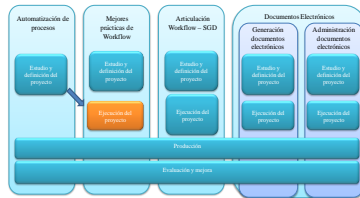
Lineamiento: Identificar los Procesos con Documentos Electrónicos

- Identificar cuáles procesos candidatos requieren el uso de documentos electrónicos.
- Identificar para los procesos candidatos que requieren el uso de documentos electrónicos, la fase de integración en la que se encuentran, así como los requerimientos de integración.

5.2. Etapa de Ejecución del proyecto

En esta sección se presentan los lineamientos generales que se recomienda tener en cuenta a las Entidades para la implantación de los Flujos de trabajo en una herramienta de flujos de trabajo (Workflow), durante la fase de ejecución del proyecto.

5.2.1. Objetivo



Presentar a las Entidades los lineamientos y las actividades claves que se recomienda aplicar para la ejecución de iniciativas relacionadas con la implementación de flujos de trabajo. Para que las Entidades puedan realizar la ejecución adecuada de la implementación de los Flujos de trabajo, en la Figura No. 12 se presenta la secuencia lógica de aplicación de los lineamientos que se recomienda seguir; para cada uno de ellos, se han definido un conjunto de actividades claves que se presentan en la

Figura No. 13. La explicación de la forma como estas actividades pueden materializarse, se encuentra descrita en el documento “*Lineamientos detallados para la implementación de procesos electrónicos*”, donde las Entidades podrán encontrar el marco de implementación de estos lineamientos.

Figura No. 12 – Secuencia de aplicación de Lineamientos de Flujos de trabajo

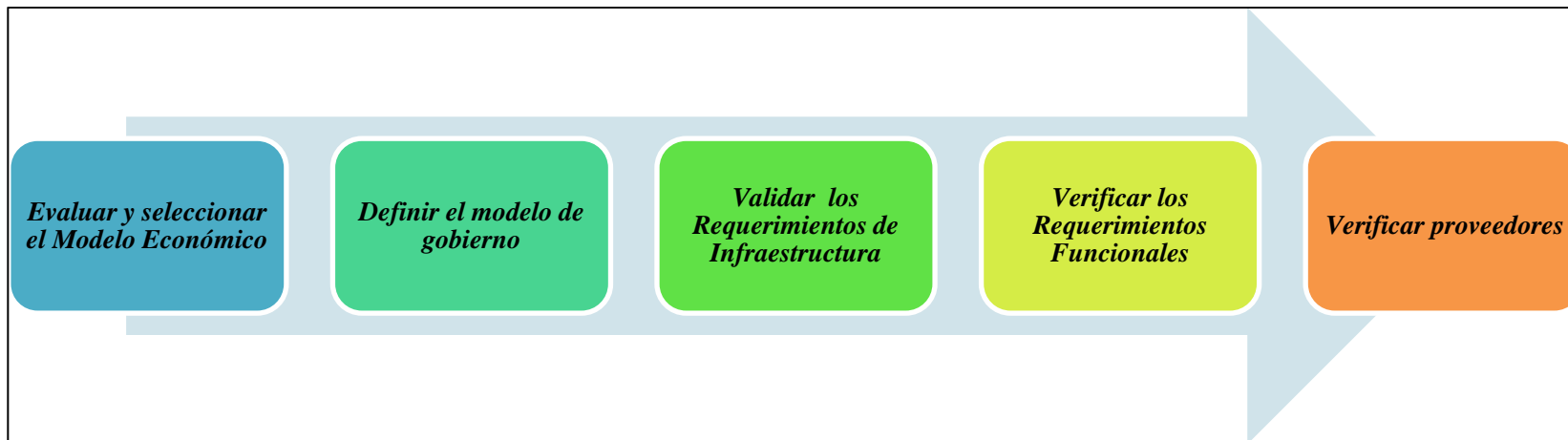


Figura No. 13 – Lineamientos de Flujos de Trabajo

Lineamiento: Evaluar y seleccionar el Modelo Económico

- Evaluar y seleccionar el modelo económico de uso y mantenimiento de la plataforma de tecnología seleccionada. La Entidad debe proveer los recursos propios de la puesta en operación de la plataforma que permite la automatización de procesos.

Lineamiento: Definir el modelo de gobierno

- Definir el modelo de gobierno del modelo de automatización para la puesta en operación del mismo; el modelo de automatización de procesos debe obedecer a una única estructura de operación.

Lineamiento: Validar los Requerimientos de Infraestructura

- Validar los requerimientos de infraestructura requeridos por la plataforma de Tecnologías de Información seleccionada.

Lineamiento: Verificar los Requerimientos Funcionales

- Verificar si la plataforma permite la construcción e implantación de los requerimientos funcionales definidos en la etapa de Estudio y Definición del proyecto. Con este fin debe determinar si la plataforma cuenta con la capacidad y disponibilidad para satisfacer los requerimientos funcionales. Esto incluye la revisión de aspectos como la capacidad de procesamiento de los servidores, el crecimiento proyectado de la base de datos, la capacidad esperada de almacenamiento, y el desempeño de los equipos.

Lineamiento: Verificar proveedores

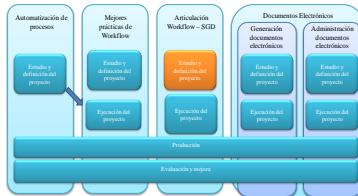
- Verificar la conveniencia y la experiencia del proveedor para la implementación del proyecto de articulación de procesos automatizados y documentos electrónicos.

6. LINEAMIENTOS DE MEJORES PRÁCTICAS PARA LA ARTICULACIÓN ENTRE FLUJOS DE TRABAJO Y SGD

6.1. Etapa de Estudio y Definición del proyecto

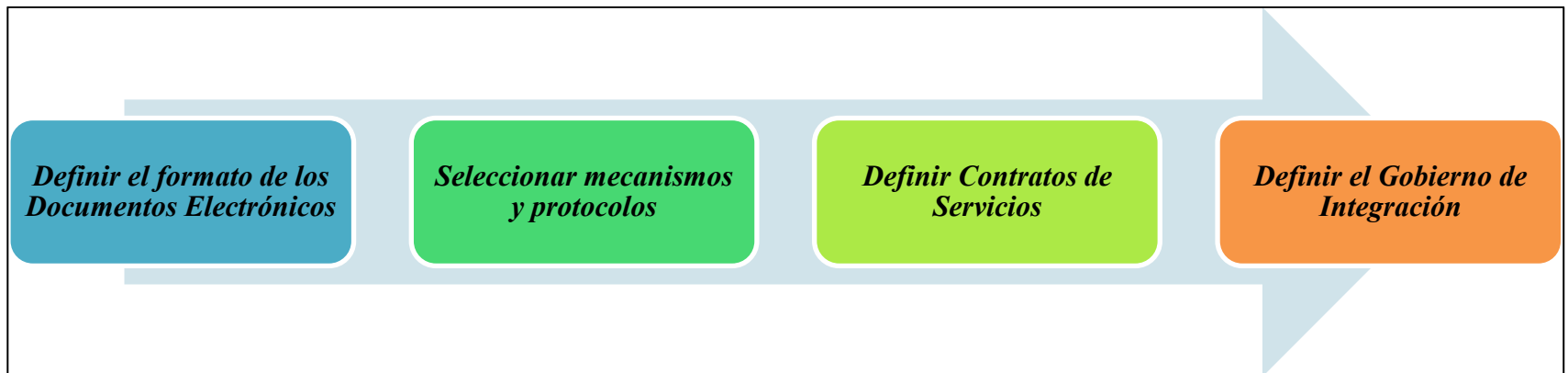
A continuación se presentan los lineamientos generales que se recomienda adoptar por parte de las Entidades para la articulación de flujos de trabajo con Sistemas de Gestión Documental; estos lineamientos sugeridos aplican para la etapa de Estudio y Definición del proyecto que se está desarrollando.

6.1.1. Objetivo



Identificar los lineamientos requeridos para garantizar la articulación entre las herramientas de flujos de trabajo y los Sistemas de Gestión Documental. Para esto, es necesario contar con la definición de los elementos de integración, que aseguran la óptima sincronización y la administración de documentos digitales en las actividades del proceso.

Figura No. 14 – Secuencia de aplicación lineamientos de articulación de Flujos de trabajo con SGD



Para el logro de este objetivo, es recomendable que las Entidades adopten los lineamientos que se presentan en la secuencia lógica de aplicación de la Figura No. 14, los cuales se recomienda evaluar como parte de los requerimientos funcionales de la estrategia de integración. Así mismo, para cada lineamiento se identificó un conjunto de actividades claves que se presentan en la Figura No. 15. La forma cómo se recomienda llevar a la práctica cada una de esas actividades, es descrita en el documento “*Lineamientos detallados para la implementación de procesos electrónicos*”.

Figura No. 15 – Lineamientos de articulación Flujos de trabajo con SGD

Lineamiento: Definir el formato de los Documentos Electrónicos

- Definir el formato estándar y la resolución de documentos e imágenes digitales que se utilizarán en los procesos. Contemplar además, los lineamientos definidos por el Archivo General de la Nación, para el uso de los documentos electrónicos en los procesos de negocio de la Entidad.

Lineamiento: Seleccionar mecanismos y protocolos

- Según la experiencia y conocimiento adquirido en la Entidad, es necesario seleccionar los mecanismos y protocolos de integración (descritos en el marco de aplicación), que se usarán en la automatización de procesos y el uso de documentos digitales.

Lineamiento: Definir Contratos de Servicios

- Teniendo como referencia las entradas y salidas de las actividades descritas en los diagramas de proceso, se recomienda determinar el origen y destino de la información a partir de servicios con los sistemas de información de la Entidad. Para esto se deben definir de manera formal los contratos de servicio, los cuales deben ser provistos por las herramientas de automatización, sistema de información y aplicaciones de la Entidad. Un contrato de servicios hace referencia a un acuerdo entre dos partes sobre la estructura y funcionalidad que ofrecerá determinado servicio.

Lineamiento: Definir el Gobierno de Integración

- Definir el gobierno de integración para los procesos candidatos que hacen parte de la estrategia de automatización.

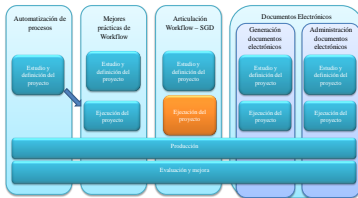
Lineamiento: Asignación de Usuarios

- Los usuarios que operan sobre las herramientas de automatización de procesos tienen diferentes modelos de comportamiento según el nombramiento y la asignación de responsabilidades en las actividades de los procesos automatizados a través de las soluciones de Workflow/BPM.

6.2. Etapa de Ejecución del proyecto

En esta sección se presentan los lineamientos generales que una Entidad deberá tener en cuenta durante la etapa de Ejecución del proyecto para la articulación de herramientas de flujos de trabajo con Sistemas de Gestión Documental.

6.2.1. Objetivo



Definir los lineamientos que apoyan la articulación de herramientas de flujos de trabajo con Sistemas de Gestión Documental, como componente de soporte en la automatización de procesos en una Entidad.

En la Figura No. 16; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presentan los lineamientos que las Entidades deberán tener en cuenta para la articulación de herramientas de Flujos de trabajo y Sistemas de Gestión Documental durante la fase de ejecución del proyecto; estos lineamientos se presentan en forma de secuencia lógica de aplicación, de tal forma que exista claridad respecto a cuál se deberá abordar primero. Las actividades claves sugeridas para llevar a cabo los lineamientos se encuentran descritas en la Figura No. 17; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y especificadas detalladamente en el documento “*Lineamientos detallados para la implementación de procesos electrónicos*”.

Figura No. 16 – Secuencia de aplicación lineamientos de articulación de Flujos de trabajo con SGD

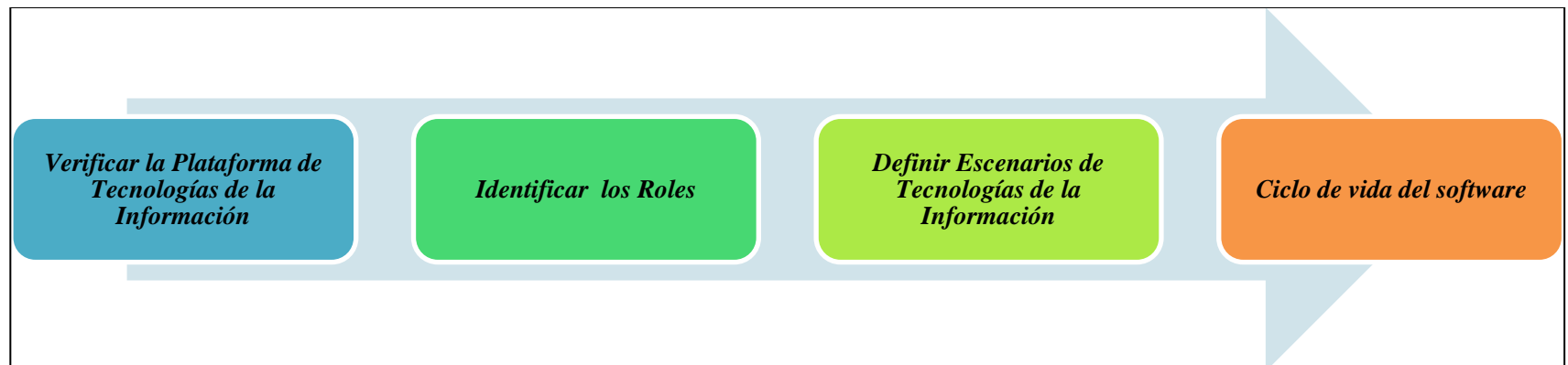


Figura No. 17 – Lineamientos de articulación Flujos de trabajo y SGD

Lineamiento: Verificar la Plataforma de Tecnologías de la Información

- Realizar la selección de la plataforma de Tecnologías de la Información apropiada para la solución planteada.

Lineamiento: Identificar los Roles

- Identificar y contratar los roles sugeridos para la implementación de la iniciativa de automatización de procesos.

Lineamiento: Definir Escenarios de Tecnología de Información

- Definir e implantar escenarios de desarrollo, pruebas y producción.

Lineamiento: Ciclo de vida del software

- Verificar y adoptar los procedimientos de ciclo de vida de software definidos en la Entidad.

7. LINEAMIENTOS PARA LA GENERACIÓN DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

7.1. Etapa de Estudio y Definición del proyecto

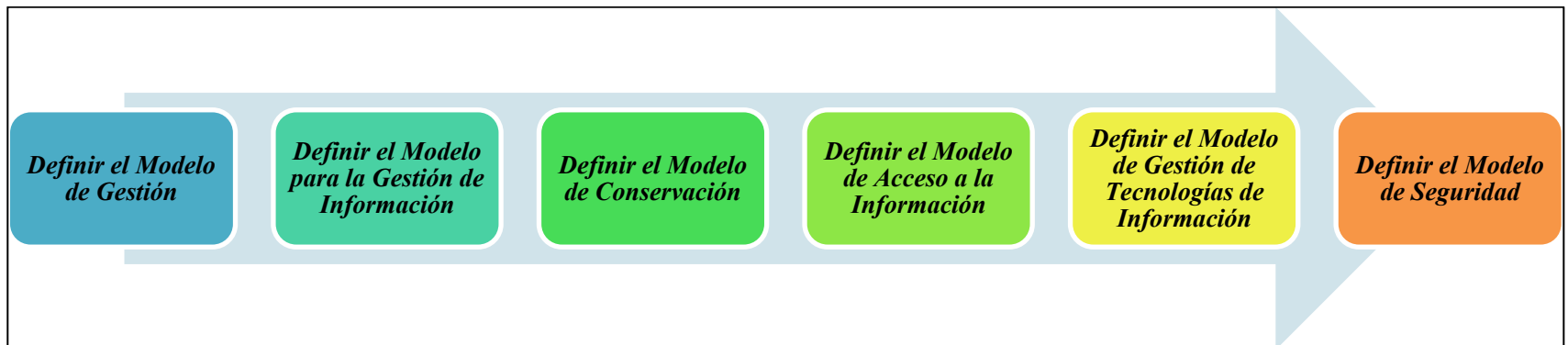
A continuación se presentan los lineamientos generales que se recomienda seguir a las Entidades para la generación de documentos electrónicos durante la etapa de Estudio y Definición del proyecto de automatización de procesos.

7.1.1. Objetivo



Definir los lineamientos a tener en cuenta por las Entidades para la creación, uso, mantenimiento, retención, acceso y preservación de la información en documentos electrónicos.

Figura No. 18 – Secuencia de aplicación lineamientos para la Generación de Documentos Electrónicos



Para que las Entidades puedan realizar de manera adecuada la generación de Documentos Electrónicos, se recomienda llevar a cabo la secuencia lógica de aplicación sugerida en la

Figura No. 18; así mismo, se recomienda realizar las actividades claves definidas para cada lineamiento (Ver Figura No. 19), cuya explicación se presenta en forma detallada en el documento “*Lineamientos detallados para la implementación de procesos electrónicos*”.

Figura No. 19 – Lineamientos para la Generación de Documentos Electrónicos - Etapa de Estudio y Definición del Proyecto

Lineamiento: Definir el Modelo de Gestión

- Definir el modelo de gestión de documentos electrónicos.

Lineamiento: Definir el Modelo para la Gestión de Información

- Definir el modelo de gestión para la información contenida en los documentos electrónicos.

Lineamiento: Definir el Modelo de Conservación

- Definir el modelo de gestión para la conservación de documentos electrónicos

Lineamiento: Definir el Modelo de Acceso a la Información

- Definir el modelo de acceso a la información contenida en los documentos electrónicos.

Lineamiento: Definir el Modelo de Gestión de Tecnologías de Información

- Definir el modelo de Gestión de Tecnologías de Información para el uso de documentos electrónicos.

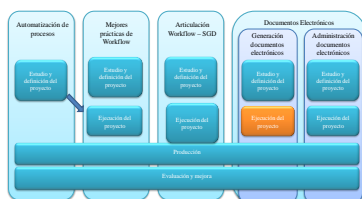
Lineamiento: Definir el Modelo de Seguridad

- Definir el modelo de seguridad para el uso de documentos electrónicos.
- Alinear la política de Seguridad para la automatización de procedimientos a la política de seguridad de la Entidad.

7.2. Etapa de Ejecución del proyecto

En esta sección se presentan los lineamientos generales para la generación de documentos electrónicos²² en una Entidad, durante la etapa de Ejecución del proyecto.

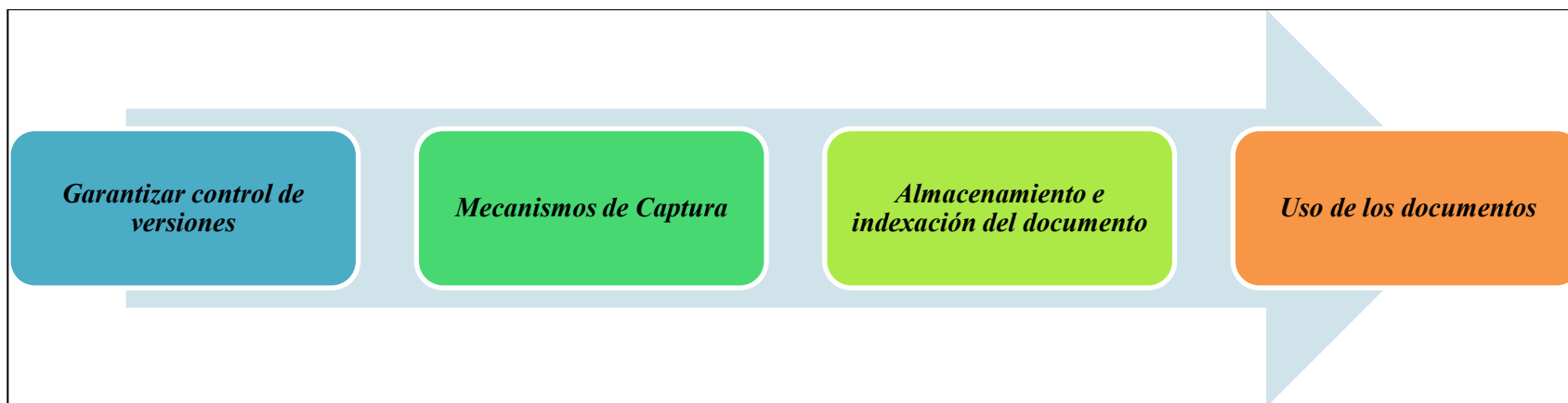
7.2.1. Objetivo



Realizar la definición de los lineamientos para la generación de documentos electrónicos, de modo que se controle el ciclo de vida de un documento en formato electrónico en la Entidad, contemplando las características de definición y almacenamiento de la información en el documento.

Para el logro de este objetivo, en la Figura No. 20 se presentan los lineamientos que se recomienda a la Entidad tener en cuenta para los aspectos relacionados con el repositorio de información y el Sistema de Gestión Documental²³. Así mismo, se recomienda a la Entidad seguir las directrices definidas por el Archivo General de la Nación.

Figura No. 20 – Secuencia de aplicación lineamientos Generación de Documentos Electrónicos



²² Los lineamientos de gestión de documentos electrónicos no incluyen las características que debe contemplar un sistema de gestión documental

²³ Es importante que las Entidades tengan presente la diferencia que existe entre repositorio de información y un Sistema de Gestión Documental, el primero permite almacenar los documentos y el segundo almacena los documentos cumpliendo con estándares, políticas, procesos y herramientas que le permiten a la Entidad gestionar de forma adecuada los documentos electrónicos.

LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS ELECTRÓNICOS

Para cada uno de los lineamientos presentados previamente, se identificaron una serie de actividades claves que se encuentran descritas en la

Figura No. 23 y explicadas en el documento “Lineamientos detallados para la implementación de procesos electrónicos”.

Figura No. 21 – Lineamientos para la Generación de Documentos Electrónicos

Lineamiento: Garantizar control de versiones

- Adoptar actividades y mecanismos para garantizar el control de versiones de los documentos electrónicos.

Lineamiento: Mecanismos de captura

- Validar los mecanismos, dispositivos y actividades mediante los cuales los documentos son ingresados al sistema de gestión documental.

Lineamiento: Almacenamiento e indexación del documento

- Verificar los requerimientos de indexación y almacenamiento de documentos electrónicos.

Lineamiento: Uso de los documentos

- Verificar los requerimientos de uso de documentos electrónicos.

A continuación, se presentan los lineamientos básicos para la administración de documentos con soporte electrónico, los cuales se recomienda a las Entidades tener en cuenta durante la etapa de Estudio y Definición del proyecto.

El diagrama de flujo ilustra la evolución de la gestión documental en cuatro etapas principales, cada una con sus respectivos documentos de trabajo:

- Automatización de procesos:** Incluye el documento "Fondo de actividades del proceso".
- Méjoras prácticas de Workflow:** Incluye los documentos "Fondo y actividades del proceso" y "Ejemplo del proceso".
- Aplicación de Workflow - EGD:** Incluye los documentos "Fondo y actividades del proceso" y "Ejemplo del proceso".
- Documentos Electrónicos:** Se divide en dos sub-etapas:
 - Generación de documentos electrónicos:** Incluye el documento "Fondo de actividades del proceso".
 - Administración de documentos electrónicos:** Incluye el documento "Ejemplo del proceso".

Las etapas de "Méjoras prácticas de Workflow" y "Aplicación de Workflow - EGD" convergen en la etapa de "Documentos Electrónicos".

En la base del diagrama, se encuentran dos bloques transversales que representan el ciclo de vida del proceso: "Procesos" y "Evaluación y mejora".

Página 33 de 49

Figura No. 23, se presentan las actividades claves que se proponen sean desarrolladas para materializar cada lineamiento. La forma de llevar a cabo cada una de estas actividades se describe en el documento de “*Lineamientos detallados para la implementación de procesos electrónicos*”, donde las Entidades podrán encontrar el marco de implementación.

Figura No. 22 – Secuencia de aplicación de Lineamientos básicos para la Administración de Documentos Electrónicos

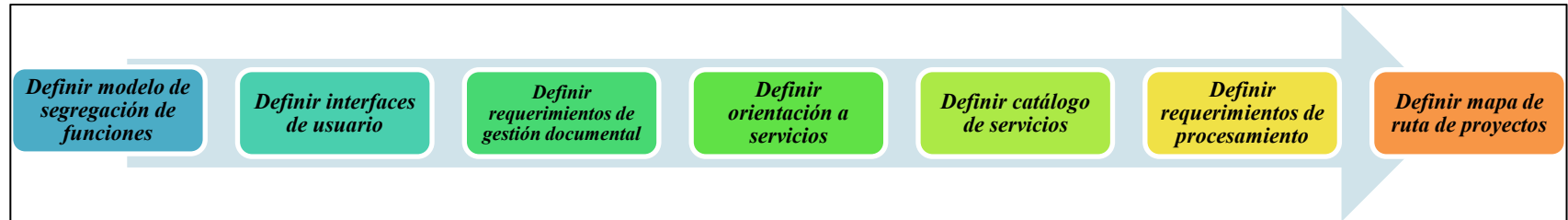


Figura No. 23 – Lineamientos para básicos para la Administración de Documentos Electrónicos

Lineamiento: Definir modelo de segregación de funciones

- Definir el modelo de segregación de funciones para los usuarios según el comportamiento que estos deban tener.

Lineamiento: Definir interfaces de usuario

- Definir y modelar las interfaces de usuario que responden a las actividades del modelo de automatización propuesto para los procesos candidatos.

Lineamiento: Definir requerimientos de Gestión Documental

- Definir los requerimientos de gestión documental para el intercambio de documentos en los procesos candidatos.

Lineamiento: Definir orientación a servicios

- Definir la orientación y composición de servicios para la Entidad o los procesos candidatos.

Lineamiento: Definir catálogo de servicios

- Definir un catálogo de servicios que corresponda a los procesos candidatos.

Lineamiento: Definir requerimientos de procesamiento

- Definir los requerimientos de procesamiento que se ajustan al entorno operacional de la Entidad.

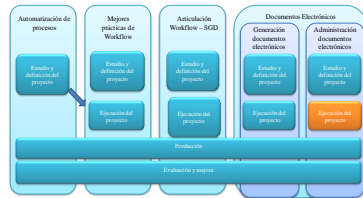
Lineamiento: Definir Mapa de Ruta de proyectos

- Definir un mapa de ruta de proyectos de automatización donde se incluyen los procesos candidatos; si este existe, se recomienda validar la pertinencia del mismo en la ruta definida.

8.2. Etapa de Ejecución del proyecto

En esta sección se presentan los lineamientos generales para la administración de documentos electrónicos²⁴ en una Entidad, durante la etapa de ejecución del proyecto.

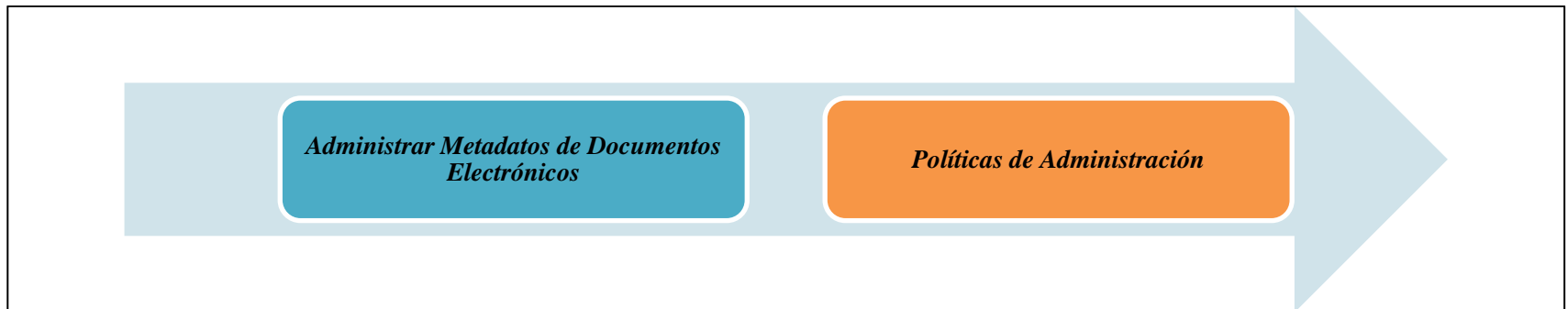
8.2.1. Objetivo



Realizar la definición de los lineamientos para la administración de documentos electrónicos, de modo que se controle el ciclo de vida de un documento en formato electrónico, contemplando las características de definición y almacenamiento de la información en el documento.

Para el logro de este objetivo, se presentan los lineamientos en una secuencia lógica que se recomienda a la Entidad aplicar para la generación de documentos electrónicos. Estos lineamientos aplican tanto para los documentos que gestiona el proceso, como para el repositorio de información y los Sistemas de Gestión Documental²⁵. Así mismo, se recomienda a la Entidad seguir las directrices definidas por el Archivo General de la Nación.

Figura No. 24 – Secuencia de aplicación lineamientos administración de Documentos Electrónicos



²⁴ Los lineamientos de gestión de documentos electrónicos no incluyen las características que debe contemplar un sistema de gestión documental.

²⁵ Es importante que las Entidades tengan presente la diferencia que existe entre repositorio de información y un Sistema de Gestión Documental, el primero permite almacenar los documentos y el segundo almacena los documentos cumpliendo con estándares, políticas, procesos y herramientas que le permiten a la Entidad gestionar de forma adecuada los documentos electrónicos.

Para cada uno de los lineamientos presentados previamente, se identificaron una serie de actividades claves que se encuentran descritas en la Figura No. 25 y explicadas en el documento “*Lineamientos detallados para la implementación de procesos electrónicos*”.

Figura No. 25 – Lineamientos para la Generación de Documentos Electrónicos

Lineamiento: Administrar Metadatos de Documentos Electrónicos

- Administrar la creación y uso metadatos de documentos electrónicos.

Lineamiento: Políticas de Administración

- Recomendaciones generales de administración de documentos electrónicos.
- Validar los mecanismos, dispositivos y actividades de captura de imágenes de documentos electrónicos.

9. ROLES Y RESPONSABILIDADES

En esta sección se detallan los roles y responsabilidades involucrados y definidos para las iniciativas de automatización de procesos, implementación de herramientas de flujos de trabajo, interacción de estos últimos con Sistemas de Gestión Documental y la gestión de documentos electrónicos.

- Validar y realizar seguimiento detallado del cumplimiento de las metas estratégicas de negocio habilitadas.

Consultor de automatización de procesos: Este rol tiene la responsabilidad de lograr la correcta automatización de los procesos definidos. Las actividades generales que debe ejecutar se describen a continuación:

9.1. Roles Involucrados

La ejecución de las actividades necesarias para la automatización de procesos requiere de la clara definición de las responsabilidades de cada rol involucrado en el proyecto. A continuación se describen los roles y sus correspondientes responsabilidades que intervienen en un proceso de automatización²⁶.

Analista de procesos: Este rol tiene la responsabilidad de validar y definir los elementos del negocio (procesos y actividades, entre otros). Las actividades generales que debe ejecutar se describen a continuación:

- Validar el estado de preparación de la organización para iniciar el proceso de automatización.
- Asignar las personas que deben ejecutar los roles de automatización.
- Priorizar los procesos de negocio que deben ser automatizados.
- Definir y Documentar los procesos en conjunto con los líderes de negocio.
- Descubrir y validar las oportunidades de mejora esperadas.
- Consolidar la retroalimentación y mejora de los procesos de negocio.

- Capturar y refinar el uso de los roles de negocio involucrados en el proceso automático.
- Definir e implementar las variables de operación de los procesos.
- Definir la orquestación de los servicios expuestos.
- Definir los parámetros de interacción humana en el proceso automático.
- Implementar los procesos automatizados.
- Probar los procesos automatizados.
- Definir indicadores de comportamiento tecnológico para los procesos automatizados.

Consultor de Integración de procesos: Este rol tiene la responsabilidad de integrar los procesos automatizados con el entorno operacional de la organización. Las actividades generales que debe ejecutar se describen a continuación:

- Analizar los servicios expuestos.
- Verificar el correcto uso de las entradas y salidas.
- Definir y documentar los puntos de integración.
- Verificar y definir los componentes de seguridad en la integración.
- Definir los mecanismos de integración con sistemas externos.

²⁶ Combining Business Process Management and Enterprise Architecture for Better Business outcomes / Claus T Jensen

- Definir la integración de procesos automáticos con los existentes.

Administrador de proyecto de automatización: Este rol tiene la responsabilidad de coordinar las actividades y personas involucradas en el proyecto de implementación. Las actividades generales que debe ejecutar se describen a continuación:

- Validar la preparación de la organización para la automatización de procesos.
- Crear y administrar las estructuras desglosadas de trabajo.
- Administrar la interacción del proyecto y el negocio.
- Definir y refinar en conjunto con el negocio las prioridades y victorias tempranas del mismo.
- Obtener la aprobación de los líderes de procesos.

Arquitecto de solución: Este rol tiene la responsabilidad de definir y ejecutar las actividades de implementación tecnológica y configuración de las herramientas de automatización. Las actividades generales que debe ejecutar se describen a continuación:

- Definir y crear los componentes de tecnología para la automatización.
- Implementar la lógica de control de los componentes.
- Definir las interfaces de integración.
- Implementar los puntos de integración y la orquestación de los servicios.
- Definir las convenciones de nombramiento de los componentes.
- Implementar los procesos de integración.
- Definir e implementar las estrategias de recuperación y escenarios de calidad.
- Implementar el modelo operacional de los procesos automatizados.

Especialista en infraestructura: Este rol tiene la responsabilidad de definir e implementar la infraestructura de tecnología requerida para el óptimo rendimiento y capacidad de atención de

los procesos automatizados. Las actividades generales que debe ejecutar se describen a continuación:

- Definir el hardware requerido para la operación.
- Definir los elementos de comunicación apropiados.
- Configurar el ambiente de producción para los procesos automáticos.
- Definir y ejecutar planes de puesta en producción de los procesos automáticos.
- Definir y ejecutar escenarios de prueba.
- Verificar el rendimiento de los procesos y definir el modelo de escalamiento técnico.

Analista de Reglas: Este rol tiene la responsabilidad de garantizar la correcta operación de las reglas de negocio involucradas en los procesos automatizados y el rendimiento de las mismas. Las actividades generales que debe ejecutar se describen a continuación:

- Extraer y documentar en conjunto con los líderes de proceso las reglas de negocio.
- Definir la estructura de reglas de negocio.
- Definir y construir los escenarios de pruebas de reglas.
- Definir las políticas de administración de cambio para las reglas.

Consultor de gestión documental: Este rol tiene la responsabilidad de definir las características de los documentos electrónicos y cómo estos se integran en las aplicaciones y como se alinean con la definición de archivística de la organización.

- Analizar los estándares de documentos.
- Definir la estructura de los índices de los documentos.
- Alinear con las definiciones de archivística.
- Definir cómo aplicar la seguridad en los documentos de acuerdo con los lineamientos de las áreas de seguridad.
- Definir cómo aplicar firmas digitales a los documentos.

LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS ELECTRÓNICOS

10. RECOMENDACIONES FINALES

En este numeral se presentan las recomendaciones a tener en cuenta por parte de las entidades al momento de adoptar iniciativas de automatización de procesos, implementación de herramientas de flujos de trabajo, interacción herramientas de flujos de trabajo con Sistemas de Gestión Documental y documentos electrónicos.

IMPORTANTE:

- ✓ Las entidades del estado deben realizar una planeación detallada antes de iniciar cualquiera de las iniciativas incluidas en este documento.
- ✓ La fase de estudio y definición del proyecto brinda los lineamientos que pueden apoyar a una Entidad a identificar las actividades específicas a tener en cuenta antes de iniciar el proyecto.
- ✓ Extender la guía de automatización de procesos con estándares específicos como lo es BPMN²⁷, que le permite a las entidades tener una especificación detallada para la documentación de los procesos.
- ✓ Clasificar los procesos de la entidad antes de iniciar cualquier proyecto o actividad de mejora.
- ✓ Al momento de clasificar los procesos, usar una clasificación que divida los procesos misionales de negocio de los procesos de apoyo.
- ✓ Para cada tipo de proceso, determinar el beneficio de automatizarlo y los costos potenciales de no hacerlo.
- ✓ Contemplar el enfoque de servicios tanto para los procesos de la entidad, como para la tecnología, dando énfasis a la generación de servicios de negocio que apoyen directamente la prestación y calidad de servicio a los clientes de la entidad.
- ✓ Evaluar el modelo financiero de la entidad y determinar el costo de la automatización para el usuario final del proceso (funcionarios o ciudadanos).
- ✓ La entidad debe contemplar el uso de firmas electrónicas y certificados digitales para soportar la gestión de los documentos electrónicos.
- ✓ Para la administración de los documentos electrónicos se recomienda el uso de Sistemas de Gestión Documental.
- ✓ Se recomienda la revisión de las investigaciones de GEL que incluyen lineamientos específicos para la interoperabilidad en entidades, el manejo de la seguridad y otras iniciativas que complementan la investigación de procesos.

²⁷ BPMN hace referencia a la sigla Business Process Model and Notation, que significa notación para el modelado y notación de procesos. (<http://www.bpmn.org/>)

11. CONCLUSIONES

- ✓ La continua evaluación de las entidades de control del Estado Colombiano y la orientación de mejora en la atención al ciudadano, requiere que cualquier modificación al modelo operacional de las entidades este totalmente justificado y apalancado por las políticas de adopción de los procesos.
- ✓ La rea-limentación de las Entidades que participaron en los pilotos, sirvió como insumo para refinar y complementar el catálogo de lineamientos propuestos inicialmente en la investigación, debido a que fue posible confrontar las definiciones establecidas por el Grupo de investigación, con las necesidades y el estado actual de las Entidades; adicionalmente, permitió evidenciar los siguientes aspectos:
 - La necesidad de encontrar un marco de referencia que oriente a las Entidades en la forma cómo articular las iniciativas de automatización de procesos, implementación de herramientas de flujos de trabajo, interrelación de aplicaciones de flujos de trabajo con Sistemas de Gestión Documental y documentos electrónicos.
- Identificar las características de información de los documentos y registros electrónicos que deben contemplarse en la implementación de herramientas de flujos de trabajo.
- ✓ Entre las restricciones identificadas se encontraron los límites presupuestales, la complejidad para modificar y optimizar los procesos de la Entidad, los límites definidos a los funcionarios para operar dentro de sus funciones y la gestión de la resistencia al cambio. Estos son algunos de los factores que las Entidades deben gestionar para promover la adopción de las iniciativas de esta investigación y para lo cual se presentan un grupo de lineamientos que permitan la planeación y ejecución de las mismas.

12. BIBLIOGRAFÍA

En esta sección se listan las referencias bibliográficas usadas para la elaboración de este documento.

BPMN disponible en <http://www.bpmn.org/>

Canadá. Ley Federal de Responsabilidad Pública “Federal Accountability Act of 2006”. Abril de 2006. <http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/F-5.5/index.html> Revisión 8 de septiembre de 2011.

Canadá. Gobierno de Canadá. Gobierno en línea “Government On-Line (GOL)”. 1999. <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/apropos-about/fi-fs/ged-gol-eng.html#improving>. Revisión 9 de septiembre de 2011.

Canadá. Gobierno de Canadá. Política de Comunicaciones del Gobierno de Canadá “Communications Policy of the Government of Canada”. Abril de 2006. <http://bit.ly/rrNBwC> Revisión 12 de septiembre de 2011.

Canadá. Secretaría del Tesoro Canadiense. Política de Comunicaciones del Gobierno de Canadá: Procedimientos “Communications Policy of the Government of Canada: Procedures”. 2006. <http://bit.ly/oKTQfH> Revisión 12 de septiembre de 2011.

Canadá. Gobierno de Canadá. Política de Acceso a la Información “Policy on Access to Information”. Abril 1 de 2008. <http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-eng.aspx?id=12453§ion=text#cha1> Revisión 12 de septiembre de 2011.

Canadá. Gobierno de Canadá. Política Marco para la Información y la Tecnología “Policy Framework for Information and Technology”. Julio de 2007. <http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-eng.aspx?id=12452§ion=text#cha1> Revisada 12 de septiembre de 2011.

Canadá. Gobierno de Canadá. Política de Auditoría Interna “Policy on Internal Audit 2009”. 2009. <http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-eng.aspx?id=12340§ion=text> Revisión 14 de septiembre de 2011.

Canadá. Dirección Administrativa del Consejo del Tesoro. Marco de Gestión de la Responsabilidad Pública “Management Accountability Framework”. 2006. <http://www.tbs-sct.gc.ca/tbs-sct/abu-ans/tbs-sct/abu-ans-eng.asp> Revisión 14 de septiembre de 2011.

Canadá. Dirección Administrativa del Consejo del Tesoro. Marco de Gestión de la Responsabilidad Pública. Cuáles son los 10 elementos de la MAF? “What are the 10 elements of MAF”. <http://www.tbs-sct.gc.ca/maf-crg/overview-apercu/elements-eng.asp> Revisión 14 de septiembre de 2011.

Canadá. Ley de Protección de Datos y Documentos Electrónicos “Personal Information Protection and Electronic Documents Act”. Marzo 13 de 2000. <http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/P-8.6/page-12.html#h-18> Revisión 8 de septiembre de 2011.

Carlos Alberto Zapata y Nelson Javier Pulido. Propuesta para un Modelo de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo en la Administración Pública.

Colombia. Congreso de la República. Ley 87 de 1993.

Colombia. Congreso de la República. Ley 527 de 1999.

Colombia. Congreso de la República. Ley 590 de 2000.

Colombia. Congreso de la República. Ley 962 de 2005.

Colombia. Congreso de la República. Ley 1341 de 2009.

Colombia. Congreso de la República. Ley 1437 de 2011.

Colombia. Congreso de la República. Ley 1450 de 2011.

Colombia. Gobierno Nacional. Decreto 2153 de 1992.

Colombia. Gobierno Nacional. Decreto 1747 de 2000.

Colombia. Gobierno Nacional. Decreto 898 de 2002.

Colombia. Gobierno Nacional. Decreto 4149 de 2004.

Colombia. Gobierno Nacional. Decreto 1599 del 2005.

Colombia. Gobierno Nacional. Decreto 1151 de 2008.

Colombia. Gobierno Nacional. Decreto 235 de 2010.

Colombia. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Circular externa 038 de 2005.

Colombia. Superintendencia de Notariado y Registro. Resolución 643 de 2004.

Colombia. Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. Resolución 12717 de 2005.

Colombia. Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Manual 3.0 Para la Implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea en la República de Colombia.

Claus T Jensen. Combining Business Process Management and Enterprise Architecture for Better Business outcomes.

Departamento Administrativo de la Función Pública. Manual de Implementación Modelo Estándar de Control Interno para el Estado Colombiano - MECI 1000:2005 -, Guía General para el Diseño, Desarrollo e Implementación de cada uno de los Subsistemas, Componentes y Elementos de Modelo Estándar de Control Interno - MECI 1000:2005 Segunda Versión, Diciembre 2008.
http://portal.dafp.gov.co/form/formularios.retrive_publicaciones?no=579

EDMS disponible en www.papergear.com/

España. Parlamento. Ley 11 de 2007 de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos. Junio 22 de 2007. http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2007-12352 Revisión 14 de septiembre de 2011.

España. Parlamento. Ley 59 de 2003 de firma electrónica. Diciembre 19 de 2003. <http://civil.udg.es/normacivil/estatal/contract/L59-03.htm> Revisión de septiembre de 2011.

España. Parlamento. Ley 47 de 2003, General Presupuestaria. Noviembre 26 de 2003. <http://bit.ly/pn7soS> Revisión de 14septiembre de 2011.

España. Ministerio de la Presidencia. Real Decreto 1671 de 2009. Noviembre 6 de 2009. <http://www.boe.es/boe/dias/2009/11/18/pdfs/BOE-A-2009-18358.pdf> Revisión 14 de septiembre de 2011.

España. Ministerio de la Presidencia. Real Decreto 4 de 2010. Enero 8 de 2010. <http://www.boe.es/boe/dias/2010/01/29/pdfs/BOE-A-2010-1331.pdf> Revisión 15 de septiembre de 2011.

España. Real Decreto 2188 de 1995 (Modificado por el Real Decreto 686 de 2005).Diciembre 28 de 1995. <http://bit.ly/rouanp> Revisión 15 de septiembre de 2011.

España. Ministerio de la Presidencia. Orden Presidencial 878 de 2010. Abril 5 2010. <http://www.boe.es/boe/dias/2010/04/12/pdfs/BOE-A-2010-5788.pdf> Revisión 15 de septiembre de 2011.

Estados Unidos de América. Congreso de los Estados Unidos de América. Ley de Gobierno Electrónico “E- Government Act of 2002”. Diciembre 17 de 2002. <http://1.usa.gov/phDM7r> Revisión 5 de septiembre de 2011.

Estados Unidos de América. Congreso de los Estados Unidos de América. Ley de Eliminación de Trámites Gubernamentales “Government Paperwork Elimination Act of 1998”. Octubre 21 de 1998. <http://1.usa.gov/nb8iMg> Revisión 5 de septiembre de 2011.

Estados Unidos de América. Congreso de los Estados Unidos de América. Ley de Reducción de Trámites en Papel “Paper work Reduction Act”. Enero 4 de 1995. <http://www.archives.gov/federal-register/laws/paperwork-reduction/> Revisión 5 de septiembre de 2011.

Estados Unidos de América. Gobierno Federal. Oficina de Gestión y Presupuesto. Directiva para la Aplicación de la Ley de Eliminación de Trámites Gubernamentales “Implementation of the Government Paperwork Elimination Act”. Marzo 5 de 1999. <http://1.usa.gov/qg6vlo> Revisión 6 de septiembre de 2011.

Estados Unidos de América. Gobierno Federal. Oficina de Contabilidad General. Estándares para el Control Interno en el Gobierno Federal “Standards for Internal Control in the Federal Government”. Noviembre 1999. <http://www.gao.gov/special.pubs/ai2131.pdf> Revisión 6 de septiembre de 2011.

FUNDACIÓN ORANGE. Informe Anual sobre el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España “eEspaña 2010”. España. 2010. <http://bit.ly/dCewSQ> Revisión 15 de septiembre de 2011.

<http://www.brilliantthinking.net/2009/10/16/cloud-vs-traditional-hosting>

http://www.zuzenean.euskadi.net/s68contay/es/contenidos/informacion/modelo_gestion_documental/es_modgesdo/adjuntos/Modelo%20de%20Gestion%20Documental.pdf

<http://cau.crue.org/export/sites/Cau/Quehacemos/gruposdetrabajo/documentoselectronicos/recomendaciones2007.pdf>

<http://blogs.msdn.com/b/pcgarcia/archive/2008/03/22/cap-tulo-2-requerimientos-funcionales-de-un-workflow-management-system.aspx>

LAZARUS, Rhonda. Marco Jurídico y Político del Gobierno de Canadá para Gobierno Electrónico “Government of Canada's Legal and Policy Framework for Government On-Line”. Canadá. Octubre 2008. <http://bit.ly/ndBZA0>. Revisión 12 de septiembre de 2011.

Michael Bell. Modelamiento orientado a servicios, 2008.

ODF disponible en <http://www.odfalliance.org/>

RUP- IBM disponible en <http://www-01.ibm.com/software/co/rational/rup.shtml>, 2006.

SOMA de IBM disponible en <http://www.ibm.com/developerworks/ssa/webservices/library/ws-serviceid/index.html>.

TRUDEL, Pierre. El Desarrollo de la Ley Canadiense con respecto al Gobierno Electrónico “The Development of Canadian Law with respect to eGovernment”. Canadá. Julio 2006. <http://bit.ly/pnRwzO>. Revisión 12 de septiembre de 2011.

Vive Digital disponible en <http://vivedigital.gov.co/>, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Febrero 2011.

W3C, disponible en <http://www.w3.org>.

13. GLOSARIO

En esta sección se presentan los términos técnicos usados en el desarrollo del documento.

ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO: Un acuerdo de nivel de servicio es un contrato que permite medir el nivel de cumplimiento de los requerimientos no funcionales de negocio por parte de tecnología, los acuerdos de nivel de servicio aseguran una adecuada comunicación entre el área de TI y las áreas de negocio y genera métricas e indicadores que permiten controlar la gestión de tecnología.

ARTEFACTO: De acuerdo al Opengroup (www.opengroup.com), un artefacto es un producto de trabajo resultante de un proceso tecnológico, por ejemplo la arquitectura de un flujo de trabajo contiene varios artefactos que representan esta arquitectura como lo son los diagramas de procesos, las interacciones de los procesos con los sistemas de información.

BOTTOM UP (Abajo hacia arriba). Proceso que parte de la evaluación de la estrategia y de los procesos existentes, hasta evaluar la operación, asegurando el análisis de las definiciones estratégicas, luego las tácticas y finalmente las operativas.

BPM: Business Process Management (Gestión de procesos de negocio) Hace referencia a las metodologías para la gestión de los procesos integrando las técnicas de documentación y gestión de los procesos de negocio.

BPMN: Business Process Management Notation (Notación de gestión de procesos de negocio) Es un lenguaje estándar que permite la diagramación de un proceso usando un grupo de elementos de diagramación de tal forma que el proceso pueda ser montado e interpretado por una herramienta de automatización de procesos.

CMMI: Capability maturity model Integration (Modelo integrado de madurez de la capacidad). CMMI es un modelo de calidad de software que evalúa la capacidad de una empresa para generar software de Calidad con base en un grupo de procesos de referencia que permiten evaluar el cumplimiento de la empresa respecto a los criterios de calidad de los procesos de referencia.

CONTRATO DE UN SERVICIO: Un contrato de servicio se puede utilizar durante la identificación de servicio para detallar la responsabilidad de las partes. En segundo lugar un contrato de servicio se puede desarrollar para señalar un comportamiento necesario entre dos o más servicios. Dicho contrato podrá entonces ser ejecutado por los proveedores de los servicios y su implementación validada con el contrato.

GEL: Gobierno en Línea es una estrategia definida por el Gobierno Nacional mediante el Decreto 1151 de 2008, que pretende lograr un salto en la inclusión social y en la competitividad del país a través de la apropiación y el uso adecuado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (T.I.C). Esta estrategia pretende contribuir a mejorar la eficiencia y transparencia del Estado Colombiano a través de la construcción gradual de un gobierno electrónico, además de promover la actuación del gobierno como usuario modelo y motor de la utilización de las TIC.²⁸

²⁸ Directiva Presidencial No. 02 de 2000. Bogotá, Colombia. Disponible en http://programa.gobiernoonline.gov.co/apc-aa-files/5686d2a87532a21a70ead773ed71353b/Directiva_02_2000.PDF

KPI Key Performance Indicator (Indicador clave de desempeño). Se definen como los indicadores que le sirven a las directivas para direccionar la toma de decisiones.

OFIMÁTICA: Herramientas de oficina usadas en las entidades como lo son hojas de cálculo, procesamiento de texto, entre otros.

OPEN DATA: Datos Abiertos corresponde a una filosofía y práctica que persigue que determinados datos de los Gobiernos estén disponibles de forma libre a todo el mundo, sin restricciones de copyright, patentes u otros mecanismos de control, permitiendo el impulso del crecimiento económico, salvaguardar los derechos de ciudadanos y empresas, así como, delimitar las obligaciones de las administraciones²⁹.

REGLA DE NEGOCIO: Es una condición, validación o norma que se debe cumplir y controlar dentro de la organización y que es definida de acuerdo al comportamiento esperado del negocio y de la organización.

RUP: Rational Unified Process (Proceso unificado de Rational). Se refiere al modelo de ciclo de vida de software definido por IBM como marco de referencia de los procesos para el desarrollo de software de calidad en una entidad.

SAAS: Software As A Service (Software como servicio). Hace referencia a la venta de software por el uso que le da el cliente, dándole acceso al software, a los datos y a la infraestructura por una tarifa periódica. Esto cambia el paradigma de vender el software por licencias en el cual se debe comprar el software, la infraestructura y realizar la implementación y mantenimiento de esta plataforma. En el modelo SAAS estas actividades las realiza el proveedor y se transfieren al cliente en el valor del servicio.

SERVICIO: “Un servicio es un recurso de software (descubrible) con una especificación de servicio externalizado. Esta especificación de servicio está disponible para búsquedas, enlaces e invocación por parte de un cliente de servicio. El proveedor de servicio realiza la implementación de la especificación de servicio y también ofrece los requisitos de calidad de servicio al cliente de servicio. Los servicios se registrarán por políticas declarativas y, por tanto, darán soporte a un estilo de arquitectura reconfigurable dinámicamente.”³⁰

SGD: Sistema de Gestión Documental. Sistema de información que incorpora, gestiona y facilita el acceso a los documentos a lo largo del tiempo³¹; este se articula como un repositorio de documentos que permite la clasificación, localización y uso controlado de documentos e imágenes documentales, de acuerdo a las definiciones de archivística que le aplican a la Entidad (La Ley 594 de 2000 - Ley General de Archivos, reguló en su Título V: Gestión de documentos, la obligación que tienen las entidades públicas y privadas que cumplen funciones públicas, en elaborar programas de gestión de documentos, independientemente del soporte en que produzcan la información para el cumplimiento de su cometido estatal, o del objeto social para el que fueron creadas).³².

²⁹ www.aporta.es/web/guest.

³⁰ Tomado de SOMA de IBM

³¹ Norma técnica colombiana NTC – ISO 15489-1

³² Ley 594 de 2000 - Ley General de Archivos

TI: Tecnologías de la Información. Hace referencia a las aplicaciones, información e infraestructura requerida por una entidad para apoyar el funcionamiento de los procesos y estrategia de negocio.

TRAZABILIDAD: La trazabilidad es la capacidad para rastrear un elemento del proyecto hasta otros elementos del proyecto relacionados, especialmente los que están relacionados con requerimientos. Los elementos del proyecto implicados en la trazabilidad se llaman elementos de trazabilidad. Entre los elementos de trazabilidad típico se incluyen diferentes tipos de requerimientos, elementos de modelos de análisis y diseño, artefactos de prueba y material de formación y documentación de soporte al usuario final.³³

TRANSACCIÓN: Es una secuencia de operaciones agrupadas en una unidad indivisible, en la cual se ejecutan todas las tareas o ninguna. Si la tarea, se encuentra dentro de una transacción y esta no se puede ejecutar, todas las tareas previas que se han ejecutado deben ser devueltas a su estado original.

UML: Unified Modeling Language (Lenguaje unificado de modelado). Hace referencia a un lenguaje estándar, definido para documentar los aspectos de comportamiento y estructura de un sistema de información.

XML: Extensible Markup Language (Lenguaje extendido de tags). Se refiere a un lenguaje estructurado basado en tags que permiten la definición y entendimiento de una máquina del contenido del documento.

³³ Tomado de RUP- IBM 2006, sección de Concepto de requerimientos