

Apéndice A. *Contenido del manual PRINCE2 en proyectos de inversión pública en el sector de la construcción civil en Colombia*

1. Introducción

La ejecución de proyectos en el sector público colombiano se encuentra enmarcado en el cumplimiento estricto de normas específicas, asimismo, al desarrollo de los registros y trámites correspondientes al proceso burocrático de los entes territoriales, sin embargo, existe la necesidad por parte de la comunidad y las entidades públicas de alcanzar los mejores niveles de eficiencia y eficacia en la ejecución de recursos económicos destinados a la realización de proyectos sociales. En este sentido, el ciudadano se constituye en un protagonista dentro del proceso de gestión, dado su importante participación en calidad de beneficiario, proveedor de bienes o servicios y eventualmente como afectado. Esta situación se constituye en un constante reto por mejorar la articulación de la gestión pública y los participantes privados del proyecto y el enfoque con la comunidad.

Vale la pena mencionar que actualmente, la formulación y gestión de proyectos en Colombia se realiza mediante la herramienta informática “MGA – Metodología General Ajustada”, la cual, ofrece la posibilidad de desarrollar procesos 4 procesos (identificación, preparación, evaluación y programación) para todos los proyectos de inversión pública. Los proyectos propuestos se desarrollan de acuerdo con la priorización realizada a través de los bancos de proyectos nacional y territorial mediante el SUIFP (Sistema unificado de inversión y finanzas Públicas), así como la evaluación se efectúa mediante el SPI (Sistema de seguimiento y evaluación de proyectos de inversión), ambos sistemas son desarrollados y gestionados por el DNP. (DNP, 2021). El sistema MGA cuenta con lineamientos para el desarrollo de los procesos de identificación y preparación, no obstante, presenta libertad en las etapas de inversión, operación y

evaluación expost, consecuentemente, evidencia la potencialidad de mejoras con la implementación de la PRINCE2 en la cual, la gestión y evaluación del proyecto se encuentra fortalecida.

Considerando los aspectos de compatibilidad entre la gestión de proyectos de inversión pública en el área de la construcción civil en Colombia y la metodología PRINCE2 (Projects IN Controlled Environments), es viable la sistematización de procesos que permitan la articulación satisfactoria de la metodología en búsqueda de optimizar las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos. PRINCE2 cuenta en su fundamento con 7 procesos, 7 temas y 7 principios que permiten desarrollar las actuales etapas de formulación y gestión de proyectos de inversión pública en Colombia de manera satisfactoria, mejorando las posibilidades de gestión en las etapas posteriores a la reinversión, las cuales son débiles en el sistema MGA.

En el presente manual se pretende fundamentar, conceptuar y sistematizar una propuesta de implementación de la metodología PRINCE2 que permita servir como un modelo de aplicación de buenas prácticas de gestión de proyectos en contexto de construcción civil pública colombiana. En desarrollo del presente manual, se abordará aspectos de tipo teórico, técnico legal y metodológico.

2. Conceptos PRINCE2

Con el objetivo de incrementar las posibilidades de éxito en la formulación y gestión de proyectos se utilizan actualmente diferentes guías de buenas prácticas y estándares que contribuyen a aplicar los conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a una amplia gama de actividades que permiten cumplir los requisitos particulares del proyecto. Un estándar internacionalmente conocido y aplicado en proyectos es el que ofrece el Project Management

Institute (PMI) por medio de la guía del Project Management Body of Knowledge (PMBOK), por otra parte, se cuenta con la metodología PRINCE2 (Projects in Controlled Environments), propuesta por Oficina de Comercio del Gobierno del Reino Unido (OGC), la cual, se encuentra relacionada con el éxito de múltiples proyectos de construcción pública en Europa.

La Metodología PRINCE fue establecida por primera vez en 1989 por la Agencia Central de Informática y Telecomunicaciones (CCTA) del gobierno del Reino Unido. Su enfoque se basó en procesos de gestión de proyectos por medio de un método adaptable y escalable para gestionar cualquier tipo de proyecto (AXELOS, 2017). PRINCE fue desarrollado a partir de PROMPT (Project Reporting, Organization & Management Planning Technique), una metodología de gestión de proyectos creada por Simfact Systems Ltda. en 1975, la cual, fue adoptada por la CCTA en 1979 como estándar para su uso en todos los proyectos de sistemas.

La CCTA incorporada a la Oficina de Comercio Gubernamental (OGC), continuó el desarrollo de la metodología, de ese modo surge la metodología PRINCE2, puesta en marcha en 1996 como respuesta a las necesidades de los usuarios relacionadas con mejorar la orientación de gestión para todo tipo de proyectos. La metodología PRINCE2 se basa en experiencias con proyectos pasados, en los cuales, los jefes de proyecto y sus equipos de proyecto que han contribuido con sus errores y aciertos, de esa forma, PRINCE2 se define como un método universal para la gestión y formulación, independientemente de la escala del proyecto, la complejidad, la cultura y el nivel de innovación, basado en siete principios que, de aplicarse, maximizarán el éxito de la implementación de un proyecto (Murray, 2011).

La metodología PRINCE2, ofrece la posibilidad de gestión de proyectos con una metodología estructurada que abarca los términos de gestión, control y organización del proyecto por medio de completa descripción de roles y responsabilidades a través de plantillas, destacando

la importancia de una adecuada comunicación dentro del proceso administrativo. PRINCE2 se orienta a proyectos de alta incertidumbre y variabilidad; gestionados y administrados en ambientes controlados (Zabala, 2018). El marco de acción propuesto por PRINCE2 se desarrolla por medio de siete procesos (Puesta en marcha de un proyecto, Inicio de Proyecto, Dirección del Proyecto, Control de una Fase, Gestión de la Entrega de Productos, Gestión de los Limites de Fase y Cierre del Proyecto) (Kruger y Rudman, 2013), los cuales, se asocian satisfactoriamente con el ciclo de vida de los proyectos relacionados con la profesión de ingeniería civil y afines y son plenamente ajustables a los requerimientos de un proyecto de construcción, asimismo, la metodología PRINCE2, permite la aplicación a diferentes tamaños de proyecto focalizando en sus productos, consecuentemente, se adapta a cualquier tipo de obra en el sector de la construcción, sin limitaciones de magnitud, enfocándose en la obra como producto del proyecto.

En la Figura 1 se presenta la integración entre el entorno del proyecto, los procesos, temas y principios de la metodología PRINCE2.

Figura 1. Estructura general de PRINCE2



Adaptado de AXELOS (2017).

La metodología PRINCE2, orienta que antes del inicio del proyecto, se deben elaborar planes, definir estrategias. Abordar continuamente los temas Business Case (Caso de Negocio), Organización, Calidad, Planes, Riesgo y Cambios. Aprender de las lecciones de proyectos anteriores y aplicar este aprendizaje de una manera sistémica, así como definir roles y responsabilidades, de acuerdo con los principios de PRINCE2. Por otra parte, la estructuración de la gestión se realiza por etapas, es decir, la planificación, seguimiento y control del proyecto (OGC, 2009).

Con el fin de contextualizar por medio de algunos conceptos y definiciones, se propone a continuación algunas terminologías fundamentales sugeridas por la Sexta Edición de las Guías de PRINCE2 para la formulación y gestión de proyectos (AXELOS, 2017):

Aceptación: el acto formal de reconocer que el proyecto ha cumplido los criterios de aceptación acordados, es decir ha dado respuesta a los intereses.

Actividades: es un proceso, función o tarea que se desarrolla con tiempo y puede generar un resultado reconocible.

Autoridad de cambio: se define como la persona o equipo que dentro de la junta del proyecto cuenta con la facultad de delegar o evaluar la solicitud de cambios dentro o fuera de especificaciones establecidas.

Beneficio: ventaja medible percibida por al menos uno de los participantes.

Cambio en presupuesto: posibilidad de cambiar la distribución del dinero asignado a la Autoridad de Cambio de acuerdo con solicitudes de cambio autorizadas.

Cliente: es la persona o grupo que se ve beneficiado con los resultados del proyecto.

Control de cambios: el procedimiento que permite evaluar la afectación de los cambios con relación a los objetivos del proyecto con el fin de determinar que los cambios se acepten, rechacen o aplacen.

Control de calidad: proceso de seguimiento de los resultados específicos del proyecto con relación al cumplimiento de normas correspondientes a fin de reducir o eliminar las causas de insatisfacción.

Criterios de calidad: especificaciones de calidad que el producto debe cumplir, y las formas de medir el cumplimiento de calidad

Concesión: una especificación que es aceptada por la Junta de Proyecto relacionada con una acción correctiva.

Entregable: un producto especializado que se entrega a un usuario (s).

Evaluación de la fase final: la revisión por la Junta de Proyecto y el Project Manager del informe final de la etapa con el fin de aprobar la continuación de la siguiente etapa.

Fase de iniciación: el período a partir del cual la Junta de autoriza dar inicio al proyecto. Se cuenta con planificación detallada.

Descripción del producto: compilación escrita sobre el propósito, composición, criterios de calidad y especificaciones inherentes a un producto.

Director de Proyecto (Project Manager): persona que cuenta con autoridad y responsabilidad para administrar el proyecto dentro de las limitaciones acordadas con la junta del proyecto.

Hito: evento altamente significativo que se registra en el cronograma de ejecución de un plan. Puede representar la finalización de una actividad o paquete de trabajo fundamental o el cierre de una fase.

Métodos ágiles: métodos de desarrollo que aplican iteraciones de corto plazo para alcanzar las metas del proyecto de forma incremental. PRINCE2 es compatible con principios ágiles.

Objetivos de rendimiento: los objetivos correspondientes a variables como el tiempo, el costo, la calidad, el alcance, los beneficios y los riesgos.

Oficina de proyecto: oficina temporal creada para apoyar la entrega y dar soporte al proyecto.

Plan: una propuesta descriptiva del que, como cuando y por quien se logra algo. En PRINCE2 se destacan los siguientes: Plan de proyecto, Plan de fase, Plan de equipo, Plan de excepción y Plan de revisión de beneficios.

Plan de revisión de beneficios: se constituye en un plan en el cual se establece cómo y cuándo se efectúa la medición de beneficios en un proyecto.

PRINCE: Projects in Controlled Environments, es una metodología para la administración, control y organización de proyectos con posibilidad de variabilidad y presencia de incertidumbre.

PRINCE2: es la segunda versión de la metodología PRINCE, registrada por la Oficina de Comercio del Gobierno del Reino Unido (OGC).

Principios: son obligaciones que orientan las buenas prácticas de gestión de proyectos y se forman por medio de PRINCE2.

Procedimiento: conjunto de acciones correspondiente a la gestión de proyectos.

Proceso: serie organizada de actividades estructuradas para el cumplimiento de un objetivo.

Producto: entrada o salida, tangible o intangible. En PRINCE2 existen dos tipos de productos: los productos de gestión y los productos especializados.

Registro diario: registro de problemas manejados por el Project Manager de manera informal.

Registros: listados de anotaciones gestionados por el Project Manager que requieren la aprobación de la Junta de Proyecto. PRINCE2 cuenta con tres tipos de registros: Registro de Riesgos, Registro de Emisión y Registro de Calidad.

Registro de Problemas: un registro o lista de las dificultades con información sobre la gestión relacionada. El Registro de Problemas es monitoreado frecuentemente por el Project Manager.

Registro de Lecciones: registro o listado de lecciones que se aplican a este proyecto y que pueden aplicarse en futuras situaciones.

Restricciones: se define como las limitaciones que presenta el proyecto.

Resultado: es el producto de las de las actividades emprendidas con fines a lograr un cambio.

Riesgo inherente: la exposición derivada de un riesgo específico.

3. Beneficios de PRINCE2

PRINCE2 no es una solución única, sino un marco de gestión de proyectos flexible que puede ser adecuado para cualquier tipo y tamaño de proyecto. De acuerdo con AXELOS (2017), los beneficios de PRINCE2 son los siguientes:

- Incorpora prácticas y gobernanza establecidas y comprobadas como mejores prácticas;
- Se puede aplicar a cualquier tipo de proyecto y a cualquier tipo de organización;
- Es ampliamente reconocido y comprendido;

- Promueve el lenguaje común, permitiendo un vocabulario común a todos los participantes en el proyecto, permitiendo una comunicación efectiva;
- Promueve el reconocimiento explícito de Roles y Responsabilidades, así los participantes entienden los roles y necesidades de cada uno, permitiendo la existencia de una estructura definida para la rendición de cuentas, delegación, autoridad y comunicación;
- Se centra en el Producto (entregas), que aclara (para todas las partes) qué entregará el proyecto, efectuando y resolviendo cuestionamientos como por qué, cuándo, por quién y cómo. Con este enfoque, los planes están diseñados para satisfacer los diferentes niveles del equipo, mejorando la comunicación y el control;
- Tiene planes basados en las necesidades de los equipos;
- Se basa en la gestión de excepciones, que permite la eficiencia y la eficacia en el uso y el apoyo de la gestión ejecutiva;
- Se centra en la viabilidad / deseo basado en el Business Case. Más que completar el proyecto, tiene que traer beneficios;
- Define la estructura de informes con enfoque económico del proyecto;
- Las partes interesadas están representadas en varios niveles. Las partes interesadas están representadas en la planificación y la toma de decisiones;
- Permite el aprendizaje y la mejora continua, promoviendo una mayor madurez en la gestión de proyectos;
- Promueve un enfoque coherente del trabajo que permita la reutilización de activos; también promueve la movilidad de recursos y reduce el impacto de los cambios de equipo;
- Es una valiosa y potente herramienta de diagnóstico, facilitando la evaluación, aseguramiento y auditoría del trabajo del proyecto.

4. Principios PRINCE2

Los principios son elementos necesarios para que el proyecto se considere en marco de PRINCE2. Zabala (2018) define cada uno de los principios de la siguiente manera:

- *Justificación comercial continúa del proyecto:* el proyecto debe justificarse comercialmente en el marco del modelo de negocio o caso de negocio (Business Case)
- *Aprender de la experiencia:* Considerar las buenas prácticas y los errores cometidos en proyectos previos.
- *Roles y responsabilidades:* Claridad en roles y sus responsabilidades de los miembros del equipo.
- *Gestionar el proyecto por fases:* Pre-proyecto, Inicio, Entrega, Cierre, Pos-proyecto
- *Gestionar por excepción:* la intervención del proyecto se realiza por niveles, cada nivel cede responsabilidades y autoridad, sin alterar su responsabilidad principal.
- *Enfoque hacia la entrega del producto:* Segmentar la entrega en pequeños productos a través de EDT.
- *Adaptación al cambio:* El proyecto se puede adaptar a las circunstancias.

5. Temas PRINCE2

Los temas PRINCE2 son los puntos de atención que deben ser monitoreados a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Todos los temas tienen conexión entre sí, permitiendo una gestión integrada y efectiva. A continuación, se explican los siete temas de PRINCE2 (AXELOS, 2017):

- *Justificación del negocio:* o también conocido como Business Case, significa que cada proyecto solo puede comenzar si tiene sentido desde un punto de vista empresarial. Es uno de los primeros documentos que se crean en un proyecto.
- *Organización:* la organización temática del proyecto es vista por el director del proyecto como un tema muy importante. Identifica en la organización a los grupos de interés del proyecto, que se dividen en tres categorías: negocio (responsable de cuidar los intereses del negocio) usuario (representa los intereses de los usuarios de los proyectos, en los que se beneficiarán del producto de servicio entregado) y proveedor (parte interesada que proporciona recursos y habilidades para crear los productos).
- *Calidad:* consiste en definir e implementar un sistema de calidad, que permita evaluar si los productos son adecuados, es decir, que garantizar que los productos cumplen con las expectativas de las partes interesadas.
- *Planes:* dentro de un plan de proyecto debe contener información suficiente para alcanzar los objetivos del proyecto.
- *Riesgos:* un tema que identifica, evalúa y controla las incertidumbres durante el progreso del proyecto, y permite la mejora del proyecto.
- *Cambios:* El propósito de este tema es ayudar a identificar, evaluar y controlar cualquier cambio de producto aprobado desde la línea de base.
- *Progreso:* controla el progreso del proyecto en relación con lo planificado, y las metas de desempeño de tiempo, costo, calidad, alcance, beneficios y riesgos.

6. Procesos PRINCE2

La metodología PRINCE2 cuenta con la existencia de 7 procesos, los cuales, pueden ser definidos como las actividades requeridas para administrar el proyecto. Zabala (2018) conceptúa cada proceso de la siguiente manera:

- *Puesta en marcha de un proyecto - Starting Up (SU)*: Actividades que suelen determinar la justificación comercial del proyecto.
- *Inicio de un proyecto - Initiating a Project (IP)*: Primera fase del proyecto, actividades asociadas a la planeación del mismo.
- *Dirección de un proyecto - Directing a Project (DP)*: Actividades asociadas a la dirección del proyecto establecidas en el Project Board (tablero del proyecto).
- *Control de una fase - Controlling a Stage (CS)*: Trabajo día a día del proyecto, orden de delegación, reporte y atención de riesgos.
- *Gestión de la entrega de productos - Managing product delivery (MP)*: Se establece el sistema para realizar a la entrega de productos del proyecto. Se establece, autoriza y realiza la entrega de los paquetes de trabajo.
- *Gestión de los límites de fase - Managing a Stage Boundary (SB)*: Trabajo asociado al director de proyecto al final de cada fase del proyecto. Define actividades de cierre del proyecto.
- *Cierre de un proyecto - Closing a Project (CP)*: Se establece la idea de la transferencia de la propiedad de los productos completados.

A continuación, en la Figura 2, se presenta la interrelación de cada uno de los procesos en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.

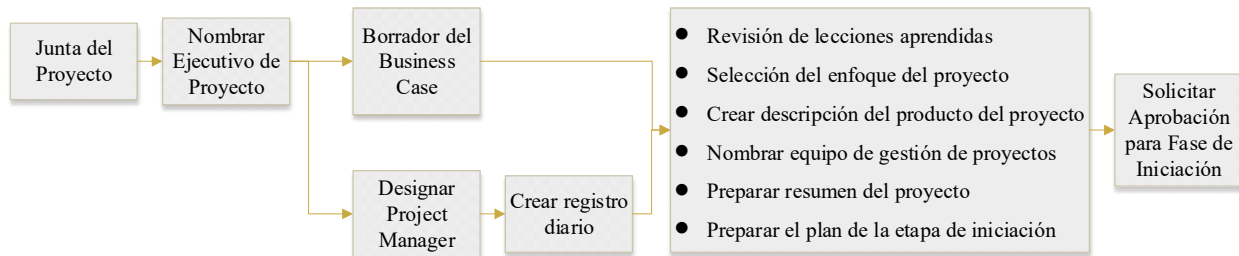
Figura 2. Desglose de procesos de la estructura PRINCE2

Estructura de PRINCE2				
	Pre-Proyecto	Fase de iniciación	Fases de entrega preliminar	Fase de entrega final
Dirección	Dirección de un proyecto (DP)			
	Puesta en marcha de un proyecto (SU)	Gestión de los límites de fase (SB)	Gestión de los límites de fase (SB)	Cierre de un proyecto (CP)
Gestión		Inicio de un proyecto (IP)	Control de una fase (CS)	Control de una fase (CS)
Producción			Gestión de la entrega de productos (MP)	Gestión de la entrega de productos (MP)

Adaptado de AXELOS (2017).

De la misma manera, se desglosan los procedimientos correspondientes a la fase de Pre-proyecto, dichos procedimientos se presentan en el flujograma correspondiente a la Figura 3.

Figura 3. Flujograma del Pre-proyecto en PRINCE2



Adaptado de OGC (2009).

PRINCE2 presenta para cada proceso una lista de verificación de actividades, tal como se presenta en la Tabla 1, con las recomendaciones y descripciones de los productos, registros y responsabilidades relacionadas que deben generarse en cada proceso.

Tabla 1. *Lista de verificación de actividades de PRINCE2*

Proceso	Actividad
Puesta en marcha de un proyecto (SU)	Nombrar al Ejecutivo y Director de Proyecto (Project Manager)
	Revisión de lecciones anteriores
	Registro diario
	Registro de lecciones
	Diseñar el equipo de gestión de proyectos
	Preparar el caso de negocio (Preliminar)
	Seleccionar el enfoque y estructuración del resumen del proyecto
	Diseñar y nombrar el equipo de gestión de proyecto (P)
	Descripciones de roles del equipo de trabajo (P)
	Resumen de proyecto (P)
	Planificar la fase inicial
	Desarrollar Plan de la Fase de Iniciación (P)
	Preparar la estrategia de gestión de riesgos
	Preparar la estrategia de administración de la configuración
	Preparar la Estrategia de Gestión de Calidad
	Preparar la estrategia de gestión de la comunicación
	Definir controles de proyecto
	Crear el plan de proyecto
	Solicitar inicio de proyecto
	Inicio de un proyecto (IP)
Riesgo (P)	
Calidad (P)	
Comunicaciones (P)	
Administración de la configuración (P)	
Crear el plan de proyecto (P)	
Configurar controles de proyecto (P)	
Refinar el caso de negocio (P)	
Plan de revisión de beneficios (P)	
Reunir la documentación de inicio del proyecto (P)	
Dirección del proyecto (DP)	Autorizar la iniciación del proyecto (P) y notificar el inicio autorizado
	Autorizar el proyecto y notificar autorización del proyecto

Proceso	Actividad
	Autorizar un plan de fase o excepción
	Verificar Targets del proyecto (ad hoc)
	Autorizar cierre prematuro del proyecto
	Autorizar el cierre del proyecto
Control de fase de proyecto (CS)	Autorizar paquetes de trabajo (P)
	Revisar el estado del paquete de trabajo (P)
	Revisar el paquete de trabajo completado (P)
	Revisar el estado de la fase (P)
	Informes de Gestión (P)
	Identificar, analizar y escalar riesgos y problemas (P)
	Registro de problemas (P)
	Registro de riesgos (P)
	Tomar acciones correctivas (P)
	Acciones de seguimiento
Gestión de la entrega de productos (MP)	Aceptar un paquete de trabajo
	Ejecutar un paquete de trabajo (P)
	Entregar un paquete de trabajo
	Reporte de control de entrega (P)
Gestión de los límites de fase (SB)	Planificar la siguiente fase (P)
	Actualizar el plan del proyecto
	Actualizar el caso de negocio
	Informe de fin de la fase
	Actualizar documentos de proyecto
	Desarrollar el plan de excepciones
Cierre del proyecto (CP)	Efectuar cierre planificado o prematuro del proyecto
	Desarrollar el reporte de cierre de proyecto (P)
	Reportar de cierre de proyecto (P)
	Actualizar el plan de proyecto (P)
	Actualizar el caso de negocio (P)
	Actualizar todos los documentos de proyecto (P)
	Borrador de cierre del proyecto (P)

Adaptado de OGC (2009).

7. Roles en PRINCE2

Los roles siempre estarán presentes en los proyectos, desempeñados por personas a tiempo completo o a tiempo parcial. Cada rol va acompañado de un conjunto de responsabilidades y puede

ser compartido o combinado de tal manera que las responsabilidades siempre se distribuyan. Sin embargo, existe restricción en compartir o combinar cualquiera rol de los integrantes de la junta del proyecto y la garantía del proyecto. Los roles que componen la estructura organizativa se describen a continuación (AXELOS, 2017):

- *Gestión corporativa o de programas*: este rol está fuera del equipo de gestión del proyecto, pero tiene interfaz con el proyecto. Es responsable de identificar al ejecutivo y definir tolerancias a nivel de proyecto. La información registrada en la propuesta del proyecto también es elaborada por él;
- *Junta del Proyecto*: consta de tres funciones, el Ejecutivo del Proyecto, el Usuario Principal y el Proveedor Principal. Son, respectivamente, representantes de los intereses de la empresa, los usuarios y los proveedores. En términos de tamaño, debe ser lo más pequeño posible. La junta debe ser la autoridad para tomar decisiones y presenta credibilidad, disponibilidad y capacidad para delegar de manera efectiva. Asimismo, proporciona orientación al proyecto, proporcionar recursos, autoriza fondos, garantiza una buena comunicación con las partes interesadas y facilitar la integración del equipo de gestión del proyecto.
- *Ejecutivo del proyecto*: es el representante de los intereses de las áreas de negocio, preside la Junta del Proyecto y el responsable final del proyecto. Por lo tanto, representa el éxito general del proyecto para la gestión corporativa o de programas, asistido por el Usuario Principal y el Proveedor Principal. El Ejecutivo debe asegurar una buena relación costo/beneficio, es decir, asegurar que el proyecto entregue el valor correspondiente al dinero y/o recursos invertidos, equilibrando las demandas provenientes del negocio, usuarios y proveedores. Por lo tanto, el ejecutivo es responsable del negocio. El Ejecutivo

es nombrado por la gerencia corporativa o del programa en el proceso de Puesta en Marcha (SU). Este papel debe ser ejercido por un solo individuo para tener un punto focal de responsabilidad y rendición de cuentas en el proyecto. El Ejecutivo del proyecto nombra al Project Manager, designa a personas para las funciones de Usuario Principal y Proveedor Principal, supervisa y guía el desarrollo del Resumen del Proyecto y el Business Case detallado, establece tolerancias para cada fase, aprueba la Estrategia de Gestión de la Comunicación, asegura que el usuario principal responda llevando a cabo y revisando los beneficios definidos en el negocio garantizar que el proveedor principal sea responsable de la calidad y la integridad del enfoque elegido y de los productos expertos creados para el proyecto, supervisa y realiza seguimiento del progreso del proyecto a nivel estratégico, en particular mediante la comprobación del Business Case a intervalos regulares, escala los problemas y riesgos para la Junta del Proyecto, si las tolerancias a nivel de proyecto se ven amenazadas (Plan de Excepción), garantiza que los riesgos asociados con el Business Case sean identificados, evaluados y controlados;

- *Usuario Principal:* es el representante de la comunidad beneficiaria del proyecto, incluida la operación y el mantenimiento. Es importante tener en cuenta que este rol puede ser desempeñado por más de un individuo, para que todos los intereses de los usuarios estén representados. Sin embargo, este grupo no debe ser tan grande como para perder efectividad en la toma de decisiones. Entre otras cosas, el Usuario Principal debe proporcionar expectativas de calidad al cliente y definir criterios de aceptación para el proyecto, priorizar las expectativas de calidad del cliente, asegurar de que se especifica el resultado deseado del proyecto, asegurar que el proyecto desarrollará los productos que le permitan entregar los resultados esperados y alcanzar las expectativas de calidad del

cliente, garantizar que se obtengan los beneficios esperados, proporcionar un informe sobre el logro de los beneficios, tomar decisiones sobre problemas escalonados, protegiendo los beneficios esperados e informar y guiar al área de usuario con respecto a los problemas del proyecto;

- *Proveedor Principal:* es el representante de los intereses de los proveedores del proyecto, ya sean internos o externos. Los proveedores participan en el diseño, creación, adquisición e implementación de productos de proyectos. El proveedor principal es responsable de la calidad de los productos entregados y de la integridad técnica del proyecto. Si es necesario, más de una persona puede desempeñar este papel a lo largo del proyecto. El proveedor principal debe, entre otras cosas, evaluar y confirmar la viabilidad del enfoque del proyecto, garantizar que las propuestas de diseño y desarrollo de productos sean realistas, orientar los métodos de desarrollo y aceptación, garantizar que los recursos necesarios del proveedor estén disponibles, tomar decisiones sobre los problemas escalonados, teniendo en cuenta la integridad de la solución completa del proyecto, resolver conflictos de requisitos de proveedores e informar y orientar a la dirección de proveedores en temas de proyectos;
- *Director del Proyecto (Project Manager):* tiene la autoridad para administrar el proyecto diario, fase por fase, en nombre de la Junta del Proyecto. Su principal responsabilidad es garantizar que el proyecto desarrolle los productos requeridos dentro de las tolerancias especificadas de alcance, tiempo, costo, calidad, riesgos y beneficios. En este rol no se puede compartir. El Project Manager es responsable de todas las actividades dentro de los procesos, excepto las realizadas en el proceso de Dirección de un Proyecto (DP). El Project Manager debe, entre otras cosas, gestionar el desarrollo de los productos del proyecto,

dirigir y motivar al equipo del proyecto, planificar y supervisar el proyecto, producir el Documento de Iniciación del Proyecto, interactuar con la administración del programa para garantizar la integridad del trabajo en relación con otros proyectos del programa, asumir la responsabilidad del progreso mundial y el uso de los recursos, y tomar medidas correctivas cuando sea necesario, ser responsable del control de cambios y la gestión de la configuración del proyecto, informar de la situación del proyecto a la Junta del Proyecto, a través del informe destacado y las evaluaciones de fin de fase, preparar informes de lecciones y proyectos finales, ser responsable de la administración del proyecto;

- *Gerente de equipo (Team Manager)*: La necesidad de asignar a una o más personas a este rol se deja al Director del proyecto y dependerá de la complejidad, el tamaño o la región geográfica del proyecto. La principal responsabilidad del Team Manager es garantizar el desarrollo de los productos expertos, definidos por el Project Manager, dentro de la calidad, el tiempo y el costo adecuados. El Team Manager debe, entre otras cosas, preparar los planes del equipo de expertos, que definen el trabajo para la creación de productos, recibir autorización del Project Manager para crear los productos (paquetes de trabajo), asumir la responsabilidad del trabajo del equipo especializado e iniciar las acciones correctivas necesarias, dentro de las tolerancias establecidas, notificar al Project Manager cualquier desviación del plan y ayudar en la preparación del plan de excepción, cuando proceda, entregar los productos terminados y aprobados, según lo establecido en el paquete de trabajo; garantizar que los controles de calidad del equipo se planifiquen y ejecuten correctamente, identificar y advertir al Project Manager sobre cualquier riesgo asociado con el paquete de trabajo, informar el progreso del paquete de trabajo a través del informe del punto de control, según lo especificado por el Project Manager;

- *Garantía del proyecto:* este rol es responsabilidad de la Junta del Proyecto y debe garantizar que el proyecto cumpla con las expectativas desde el punto de vista del negocio, los usuarios y los proveedores. Su objetivo es garantizar que el proyecto funcione bien. La Garantía del Proyecto es responsable garantizar que se mantenga la interacción entre el proyecto, el cliente y el proveedor, garantizar que se gestionan las necesidades y expectativas de los clientes, garantizar el control de los riesgos, asegurarse de que el Business Case sea consistente, garantizar la participación de perfiles y roles adecuados, garantizar que el proyecto se viable durante toda la formulación y gestión del proyecto, garantizar que las comunicaciones internas y externas funcionen;
- *Apoyo al proyecto:* es un rol bajo la responsabilidad del Project Manager y se encarga de la parte administrativa del proyecto (incluido el mantenimiento de registros) y la gestión de la configuración. El apoyo al proyecto debe establecer y mantener archivos de proyectos, establecer procedimientos para el control de documentos, obtener datos sobre los progresos realizados y las previsiones, actualizar los planes, administrar o apoyar las revisiones de calidad y las reuniones de la Junta del Proyecto, aportar conocimientos en herramientas y técnicas de gestión de proyectos (por ejemplo: planificación, control y análisis de riesgos), mantener registros delegados por el Project Manager, administrar el procedimiento de gestión de la configuración;
- *Autoridad de cambio (opcional):* La Junta del Proyecto tiene la responsabilidad de decidir sobre la aprobación de las solicitudes de cambio y puede delegarla en la autoridad de cambio. La autoridad de cambio, de acuerdo con las atribuciones designadas, puede revisar, aprobar o rechazar solicitudes de cambios hasta el límite del presupuesto de cambio o escalar a la Junta del Proyecto si se excede el presupuesto de cambio.

La aplicación de PRINCE2 en los proyectos de inversión pública correspondientes a construcción civil, sin importar su magnitud se ajustan a los perfiles sugeridos por la metodología, destacando, que a diferencia de la metodología actualmente empleada en Colombia para la formulación y gestión de proyectos es oportuno mayor dedicación por parte de funcionarios públicos para el óptimo funcionamiento del proyecto. En la Tabla 2 se propone una organización tipo para el desarrollo de proyectos.

Tabla 2. Roles de PRINCE2 en la gestión de proyectos del sector público en Colombia

Rol PRINCE2	Designación	Dedicación al proyecto
Gestión Corporativa	Director del ente Territorial	5%
Ejecutivo del Proyecto	Funcionario público de carrera administrativa, de preferencia con formación en Formulación y Gestión de Proyectos	30%
Usuario Principal	Líder comunitario, seleccionado por la comunidad beneficiada del proyecto	10%
Proveedor Principal	Funcionario representante designado del DNP o del ente de financiación del proyecto	10%
Project Manager	Funcionario público de carrera administrativa, de preferencia con formación afín a la Ingeniería Civil o Arquitectura, Idealmente con conocimientos en Dirección y Gestión de Proyectos	100%
Team Manager	Contratista externo que presta el servicio de construcción o consultoría	100%
Garantía del Proyecto	Funcionario público de carrera administrativa, de preferencia con formación afín a la Ingeniería Civil o Arquitectura, Idealmente con conocimientos en Dirección y Gestión de Proyectos	50%
Apoyo del Proyecto (Interventor Técnico)	Contratista externo que presta el servicio de construcción o consultoría	100%

8. Legislación colombiana aplicada a proyectos de la construcción en el sector público colombiano

Como se había mencionado anteriormente, la implementación de una metodológica de buenas prácticas de gestión de proyectos se encuentra enmarcado en el cumplimiento de un esquema normativo existente que rige el desarrollo de proyectos en el sector público colombiano.

En este sentido, con el fin de contextualizar el componente legal, es menester considerar la Ley 152 de 1994, de manera particular el artículo 49, el cual describe la creación de Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional (BPIN) por parte de las entidades públicas, con el fin de garantizar la optimización en la planeación, ejecución y control de recursos públicos, para lo cual, se delega al Departamento Nacional de Planeación (DNP) para el diseño y puesta en marcha de los bancos de proyectos. Asimismo, considerando la transparencia, la eficiencia y la eficacia como ejes fundamentales en la inversión pública, se destaca el cumplimiento de las leyes 190 de 1995 y 1474 de 2011 (Estatuto anticorrupción), así como el Decreto 1681 de 1997, normatividades en las cuales, se establece las directrices de la interacción de entidades privadas y el sector público que prevenga la corrupción administrativa y se promueva la eficacia y eficiencia.

En este numeral se incluyen las disposiciones legales que rigen la formulación y gestión de proyectos en el sector público en Colombia. A través de la constitución política nacional, leyes, decretos se establece la obligatoriedad de los entes territoriales y las instituciones públicas por adoptar los Bancos de Programas y Proyectos como un mecanismo de control en la disponibilidad del gasto público de inversión y la manera en que se solventan las necesidades de la sociedad, el medioambiente o las económicas.

Los Bancos de Programas y Proyectos, se fundamentan en cinco aspectos básicos a partir de los cuales se desarrolla toda su normatividad:

- La planeación como soporte de la inversión pública;
- Las herramientas de planificación;
- El seguimiento y evaluación de la inversión pública;
- La integración de la planeación y el sistema presupuestal;
- La transparencia y participación ciudadana;

Constitución política nacional de Colombia (1991)

La constitución política nacional, como carta magna en el territorio nacional, realiza algunas disposiciones sobre la realización de proyectos en el sector público a través de los siguientes artículos:

- *Art. 342:* competencias del Congreso sobre la reglamentación de planes de desarrollo.
- *Art. 339:* estructura y composición de los planes de desarrollo nacional y territoriales.
- *Art. 343:* competencia para la evaluación de gestión y resultados de la administración pública.
- *Art. 344:* competencias para la evaluación de gestión y resultados sobre los planes y programas de desarrollo e inversión de los departamentos y municipios.
- *Art. 151:* competencias del Congreso para reglamentar en materia del presupuesto de rentas y ley de apropiaciones y sobre las competencias de las entidades territoriales.
- *Art. 352:* competencias del Congreso para regular la programación, aprobación, modificación, ejecución de los presupuestos.
- *Art. 270:* competencias de la ciudadanía para la vigilancia de la gestión pública.
- *Art. 361:* fortalecimiento de la transparencia, la participación ciudadana y el Buen Gobierno.

Ley 152 de 1994

Establece los procedimientos y mecanismos para la elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo y su regulación. En este referente normativo, se incluyen las siguientes disposiciones referentes a proyectos en el territorio nacional:

- *Art. 3:* principios en materia de planeación.
- *Art 33:* autoridades e instancias de planeación en las entidades territoriales.
- *Art. 31:* contenido de los Planes de Desarrollo de las Entidades Territoriales.
- *Art. 6:* contenido del plan de inversiones.
- *Art 7:* financiación de los principales programas y proyectos de inversión pública.
- *Art. 28:* armonización entre la formulación presupuestal y el Plan Nacional de Desarrollo.
- *Art 3, lit. n:* obligatoriedad de mantener actualizados los Bancos de Programas y Proyectos del orden nacional y territorial.
- *Art. 27:* creación del Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional como herramienta de registro de programas y proyectos viables y competencias para la preparación y evaluación de programas.
- *Art 49:* establecimiento de los BPPI de las entidades territoriales y competencias del DNP para la planeación y la conformación de una Red Nacional de Bancos de Programas y Proyectos
- *Art. 3:* efectividad de los procedimientos de participación ciudadana en el proceso de planeación.
- *Art. 12:* funciones del Consejo Nacional de Planeación.

Decreto Numero 111 de 1996

Compila la Ley 38 de 1989, la Ley 179 de 1994 y la Ley 225 de 1995 en las cuales se conforma el Estatuto Orgánico del Presupuesto. Las disposiciones correspondientes a proyectos públicos nacionales son las siguientes:

- *Art 8:* el plan operativo anual de inversiones.

- *Art 37:* la inclusión de los proyectos de inversión en la Ley, de conformidad con el Plan Operativo Anual.
- *Art. 68:* obligatoriedad de registrar los programas y proyectos de inversión en el Banco de Programas y Proyectos para poderlos ejecutar en el marco del presupuesto general de la nación.
- *Art. 109:* ajuste de las normas orgánicas del presupuesto territorial a la ley orgánica de presupuesto.
- *Art. 9:* reglamentación del Banco Nacional de Programas y Proyectos.
- *Art. 68:* iniciativa de los ciudadanos para presentar proyectos.

Ley 819 de 2003

Define la normatividad correspondiente a presupuesto, responsabilidad y transparencia fiscal con respecto a proyectos dicta las siguientes indicaciones:

- *Art. 5:* Marco Fiscal de Mediano Plazo para Entidades Territoriales.
- *Art. 26:* Tipificación de responsabilidad disciplinaria por el incumplimiento de lo establecido en la Ley.

Ley 1474 de 2011

A través de esta ley se realiza el mandato sobre la obligatoriedad de todas las entidades territoriales para de presentar su primer plan de acción a 31 de enero de cada vigencia, definiendo la distribución presupuestal de sus proyectos de inversión y los correspondientes indicadores de gestión.

Ley 1530 de 2012

Por medio de esta ley se fortalece la inclusión, equidad, participación y desarrollo integral de las comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras, del pueblo Rom o Gitano y de los pueblos y comunidades indígenas, a través de los planes de etnodesarrollo y planes de vida respectivos. En el ámbito de proyectos se normatizan los siguientes aspectos:

- *Art. 23:* características de los proyectos de inversión.
- *Título IV:* reglas generales de los proyectos de inversión. Formulación y presentación, viabilidad, aprobación y priorización, ejecución.
- *Título VI:* sistema de monitoreo, seguimiento, control y evaluación. Art. 61: componentes del sistema presupuestal.
- *Art. 62:* principios del sistema presupuestal.
- *Art. 9:* competencia del DNP para administrar el banco de proyectos del Sistema General de Regalías.
- *Art. 64:* Los proyectos de inversión registrados en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión del Sistema General de Regalías incorporarán, en forma integral, todos los gastos asociados al respectivo proyecto de inversión, sin que los mismos correspondan a gastos corrientes, entendidos estos como gastos recurrentes que son de carácter permanente y posteriores a la terminación del proyecto.
- *Art. 73:* crea el banco de programas y proyectos de inversión del sistema general de regalías.
- *Art. 98:* responsabilidad de las entidades territoriales receptoras de poner en funcionamiento su Banco de Programas y Proyectos.
- *Art 58:* participación ciudadana y control social.

- *CAP. II:* procedimiento preventivo, correctivo y sancionatorio.
- *Art. 127:* trámite de quejas por el inadecuado, ineficaz, ineficiente, o ilegal uso de los recursos del Sistema General de Regalías.

Decreto 1082 de 2015

Por medio de este decreto se expide la reglamentación única del sector administrativo de planeación nacional, con el fin de facilitar la articulación entre la planeación de las entidades del gobierno nacional y los demás niveles del gobierno con relación a la preparación, el seguimiento de la ejecución y la evaluación de resultados de las políticas, planes, programas y proyectos del sector público. En este decreto se dispone con relación a proyectos de inversión pública:

- *Capítulo 2:* el ciclo de los proyectos de inversión pública. Sección 1: estructuración integral de proyectos estratégicos.
- *Capítulo 5:* de la ejecución de los proyectos de inversión pública.
- *Capítulo 6.* del seguimiento a los proyectos de inversión pública.
- *Capítulo 7.* de la evaluación posterior a los proyectos de inversión pública.
- *Capítulo 4:* de la programación presupuestal de los proyectos de inversión pública.
- *Artículo 2.2.6.1.1:* Sistema Unificado de Inversión Pública para la formulación, evaluación previa, registro, programación, ejecución, seguimiento y evaluación posterior de los proyectos de inversión.
- *Artículo 2.2.6.1.1.1:* Sistema de Información de Seguimiento a los Proyectos de Inversión Pública.
- *Capítulo 3:* de la formulación, evaluación previa y registro de los proyectos de inversión pública.

Decreto 1068 de 2015

Por medio del cual, se compila la normatividad expedida por el gobierno nacional con relación a los decretos que desarrollan leyes marco sobre disposiciones de las actividades financiera, bursátil y/o aseguradora. Con respecto a proyectos se destacan las siguientes normativas:

- *Art. 2.8.1.1.1:* objetivos y conformación del sistema presupuestal.
- *Art. 2.8.1.3.5:* elaboración del plan operativo anual de inversiones.

Ley 1753 de 2015

A través del Artículo 148 de la Ley 1753 de 2015, se dicta la orientación de la inversión enfocada a resultados como una técnica presupuestal que promueve el uso eficiente y transparente de los recursos de inversión, a través de la alineación los objetivos y prioridades definidos en el Plan Nacional de Desarrollo con el Plan Plurianual de Inversiones y hace posible establecer una relación directa entre el gasto y los bienes y servicios entregados a la ciudadanía. La Nación adoptará, entre otras, esta técnica como uno de los instrumentos de gestión de la inversión pública y promoverá su adopción por las entidades territoriales. La clasificación programática de la inversión pública de la Nación reflejará los programas definidos en el Plan Plurianual de Inversiones los cuales deberán ser compatibles con aquellos establecidos para el Presupuesto General de la Nación. Para el efecto, los órganos que hacen parte del Presupuesto General de la Nación deberán formular o reformular lo programas de inversión de acuerdo con las metodologías que establezca el Departamento Nacional de Planeación. La Nación promoverá y apoyará a las entidades territoriales para que adopten las líneas programáticas indicativas para la inversión.

Con el propósito de articular y consolidar las diferentes fuentes de financiación de la inversión pública, las entidades territoriales, a más tardar el 1° de enero de 2017, deberán registrar la información de la inversión conforme a los lineamientos que determine el Departamento Nacional de Planeación.

9. Proceso PRINCE2: Puesta en marcha de un Proyecto (SU)

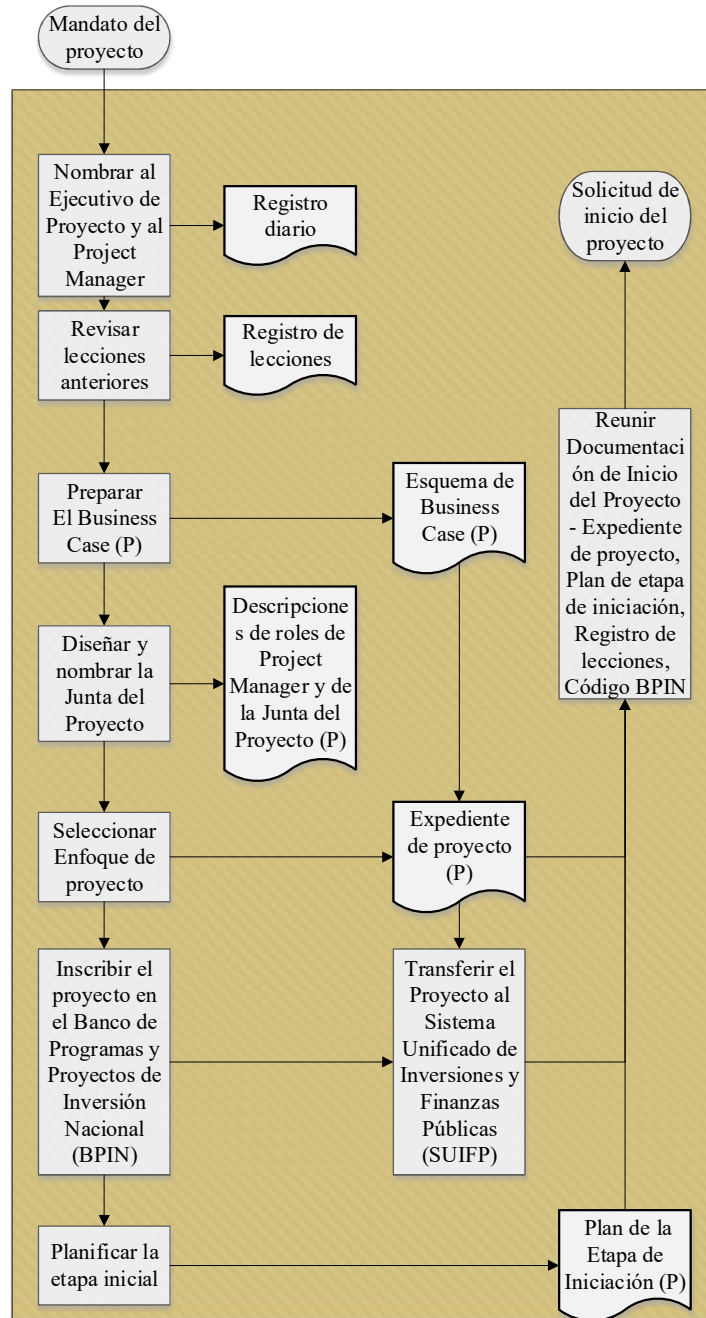
En este proceso se planifica la fase de iniciación del proyecto, consecuentemente se creará un primer plan con las primeras actividades que corresponden a la formulación y preparación del inicio. De acuerdo con AXELOS (2017), en este proceso se garantiza que se implementen los prerequisites del proyecto con el fin de establecer la viabilidad y la solidez en la justificación del proyecto, impidiendo el inicio de proyectos mal concebidos. En la Figura 4 se presenta la relación de actividades correspondientes a este primer proceso de PRINCE2, Puesta en Marcha de un proyecto.

En primera instancia, se encuentra el desarrollo del mandato del proyecto. Dicho termino hace referencia a un producto que se genera por la autoridad que se encarga del proyecto, el cual, por definición desencadena el proyecto, conteniendo suficiente información para establecer el cometido de la propuesta del proyecto, sirviendo como base para definir los objetivos y la justificación del proyecto; el mandato del proyecto se encuentra ligado a la gestión corporativa, consecuentemente, el proyecto puede hacer parte de un programa (AXELOS, 2017).

En este sentido, la articulación de PRINCE2 con relación a los proyectos de construcción civil financiados por inversión pública referente al termino de mandato del proyecto, se desarrolla por cada una de las entidades territoriales e instituciones públicas, las cuales, por medio de la priorización de necesidades de la comunidad, realizan la inscripción de proyectos en los planes de

desarrollo y los bancos de proyectos, dando origen y creación al mandato del proyecto por medio de acto administrativo. En este sentido PRINCE2 es completamente compatible con los actuales procedimientos para dar origen a un nuevo proyecto.

Figura 4. *Proceso Puesta en Marcha (SU) PRINCE2 en proyectos de inversión pública en el sector de la construcción civil en Colombia*



Adaptado de AXELOS (2017)

En segunda instancia, se encuentra el nombramiento del Ejecutivo y Director de Proyecto (Project Manager). La designación de estos roles es fundamental para dar inicio al proyecto; En conformidad con AXELOS (2017) el Ejecutivo de Proyecto deberá velar por el cumplimiento de objetivos del proyecto y garantizar el beneficio del mismo, tendrá la labor de presidir la Junta del Proyecto, representar los intereses del cliente y verificar el cumplimiento del Business Case (Caso de Negocio). Por otra parte, el Project Manager, se representa en una persona con autoridad para gestionar el proyecto, garantizando la entrega de los productos específicos al proyecto, dentro de las especificaciones y bajo las expectativas de la junta del proyecto. De acuerdo con la descripción de los perfiles anteriormente mencionados, la aplicación de la metodología PRINCE2 en el sector público puede implementarse a través de funcionarios públicos encargados de gerencia de programas, los cuales usualmente desempeñan cargos de secretarios municipales de planeación, secretarios municipales de obras o gestores de instituciones públicas, quienes presentan un perfil similar al Ejecutivo de Proyecto, puesto que bajo su responsabilidad se encuentra el cumplimiento de los objetivos de los proyectos que satisfacen las necesidades del cliente, en otras palabras, con el desarrollo de obras públicas se pretende atender a las necesidades de la comunidad, asimismo, la labor de Project Manager puede ser realizado por la figura de supervisor de proyecto, la cual, es una figura se desarrolla comúnmente en todos los proyectos adelantados por entidades publica por medio de encargo a los funcionarios de carrera administrativa (DNP, 2020).

Un tercer elemento correspondiente al proceso de Puesta en Marcha corresponde a la actividad de creación preliminar del Business case (Caso de negocio), el cual será abordado a profundidad en el numeral 4.1 por tratarse del primer de los 7 temas característicos de PRINCE2. Vale la pena mencionar que en el proceso de Puesta en Marcha se realiza la preparación del Business Case en su primera versión estableciendo la justificación del proyecto (OCG, 2009).

Es también una actividad correspondiente al proceso de Puesta en Marcha el diseñar el equipo de gestión del proyecto denominado Junta del Proyecto. Dicha labor implica el diseño de cargos suplidos por perfiles específicos y la creación del documento descripción de roles de trabajo con el fin de incrementar la claridad de las personas que participan en el desarrollo del proyecto y sus responsabilidades con relación al proyecto (AXELOS, 2017). Para Nájera (2015), la Junta del Proyecto en PRINCE2 se debe componer por representantes de usuarios, proveedores e involucrados del Business Case, lo cual, asegura la rentabilidad del proyecto, en este caso, rentabilidad social. De acuerdo con AXELOS (2017), PRINCE2 permite compartir o combinar roles en las diferentes tipologías del proyecto, no obstante, deben existir representantes de las tres categorías existentes. Las tres categorías de roles se enlistan a continuación (Nájera, 2015):

- *Ejecutivo del Proyecto:* Apoyado en los usuarios y proveedores principales, es el responsable del éxito del proyecto por medio del cumplimiento de objetivos, entrega de productos y logro de beneficios. Vela por una buena relación calidad-precio. El ejecutivo diseña y nombra el resto de la Junta del Proyecto, bajo el aval de la gestión corporativa. Tal como se había mencionado anteriormente, el ejecutivo es responsable del Business Case.
- *Usuario Principal:* consiste en un representante de los beneficiarios del proyecto una vez este completado. Consecuentemente, especifica requisitos del proyecto y define el alcance, garantizando que los productos sean útiles y funcionales. Este rol es fundamental para establecer los beneficios que genera el proyecto al culminar.
- *Proveedor Principal:* Este rol se compone por proveedores que aportan recursos y conocimiento, y ejecutaran el proyecto. Velan por lograr que los productos sean desarrollados de acuerdo con las necesidades del proyecto.

Los tres roles anteriormente mencionados pueden ser integrados con la implementación de PRINCE2 en proyectos de construcción civil; en primera instancia, tal como se mencionó anteriormente, el rol de Ejecutivo de Proyecto puede ser desarrollado por secretarios municipales de planeación, secretarios municipales de obras o gestores de instituciones públicas, quienes en uso de sus labores desempeñan labores de vigilancia del cumplimiento de objetivos de proyectos enfocados a la comunidad; el rol de Proveedor Principal, para el caso de Colombia se puede representar por un funcionario delegado por el DNP, o en su defecto por el delegado del ente público financiador del proyecto, como veedor y representante de los intereses de la nación al encaminar los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto. Como un beneficio que aporta la aplicación de la metodología PRINCE2, se encuentra la existencia del rol Usuario principal, pues, permite vincular como un integrante de la Junta de Proyecto un líder social representante de la comunidad beneficiada, quien dentro de sus atribuciones puede verificar el cumplimiento del proyecto y de los beneficios derivados de este.

Otra de las actividades del proceso de Puesta en Marcha radica en la revisión de lecciones anteriores, ello con el fin de aprender de proyectos pasados en los cuales se realizaron anotaciones diarias sobre consejos o aspectos importantes de gestión del proyecto con relación a aciertos o errores (Turley, 2011). De acuerdo con AXELOS (2017), la revisión y recopilación de lecciones permite aprender de la experiencia y aporta al proceso de mejora continua. Dicha actividad es desarrollada por el Project Manager, en ese orden de ideas, teniendo en vista la aplicación de PRINCE2 en proyectos públicos de construcción civil en Colombia, el supervisor del contrato bajo el rol de Project Manager, en uso de sus funciones dentro del proyecto y como funcionario vinculado al sector público puede registrar, recopilar y revisar las lecciones aprendidas en proyectos similares realizados en el pasado por la institución a la cual representa.

La actividad de Selección de Enfoque del Proyecto y elaboración del Expediente de proyecto pertenece al proceso de Puesta en Marcha y consiste en determinar la mejor manera de abordar el proyecto de acuerdo con el conocimiento disponible, resolviendo a cuestionamientos como: ¿Se desarrollará la solución internamente o se contratarán proveedores externos?, ¿Será la solución una modificación a un producto existente o se construirá desde el principio?, ¿La solución se basará en un producto comercial en existencia o en algo diseñado por encargo?. El enfoque seleccionado se registra en el Expediente del Proyecto, el cual, consiste en un convenio que garantiza un punto de partida claro del proyecto entre el cliente y proveedor (AXELOS, 2017). La articulación de la metodología PRINCE2 para proyectos públicos de construcción civil en Colombia se puede llevar a cabo a cargo del funcionario público supervisor del proyecto, desempeñando labores de Project Manager. Vale la pena mencionar que el Enfoque de Proyecto resulta definido en el contexto de proyectos de construcción civil por inversión pública, puesto que el desarrollo del proyecto siempre será contratado por proveedores externos a través de procesos de invitación pública, adicionalmente consistirá en un producto nuevo que podrá estar representado en la elaboración de estudios y diseños o en el desarrollo de una obra, en cualquiera de los casos el producto será único y nuevo, consecuentemente, el Enfoque del Proyecto se encuentra definido. Por otra parte, el Expediente de obra, se constituye en un documento físico, en el cual se deposita información técnica correspondiente a los estudios, diseños u obra a desarrollar, consignando la descripción del propósito, coste, tiempo y los requerimientos de desarrollo, así como de las restricciones para un proyecto. Es importante considerar que las anteriores informaciones son de dominio de cualquier funcionario público desarrollando labores de supervisión en Colombia, puesto que, de acuerdo con el manual de contratación DNP, corresponde a información fundamental para desarrollar los procesos de contratación (DNP, 2020).

Por otra parte, el Project Manager desarrolla la función de Planificar la Fase de Inicio del Proyecto, lo cual, se constituye en un plan detallado que incluye información referente a objetivos, entregables, costos, tiempos, controles (Turley, 2011). La planificación se realiza a partir del Expediente del Proyecto, el Archivo Diario y el Registro de Lecciones. Debe definir dependencias y controles en la Fase de Inicio, restricciones de tiempo y costos, adicionalmente debe verificar posibles riesgos en la Fase de Inicio y evaluar sus posibles impactos. Una vez se cuente con la planificación, puede solicitarse a la Junta del Proyecto la autorización para inicio del proyecto, dando inicio al siguiente proceso PRINCE2 denominado Dirección de un Proyecto (AXELOS, 2017).

Con apoyo del Expediente del Proyecto y registros del proyecto en desarrollo y pasados con características similares se realizará la planeación de la Fase de Inicio por parte del Project Manager (funcionario público de carrera administrativa designado), la cual, para efectos de aplicación de la metodología en el entorno de proyectos públicos de construcción civil, corresponderá al proceso de elaboración de los Estudios Previos, Pre-pliegos, Pliegos de condiciones definitivos y en general todo el proceso licitatorio hasta culminar con la contratación del proponente seleccionado, el cual es constituirá ante la metodología de PRINCE2 como el proveedor del servicio de ingeniería y desempeñara en las fases posteriores el rol de Team Manager.

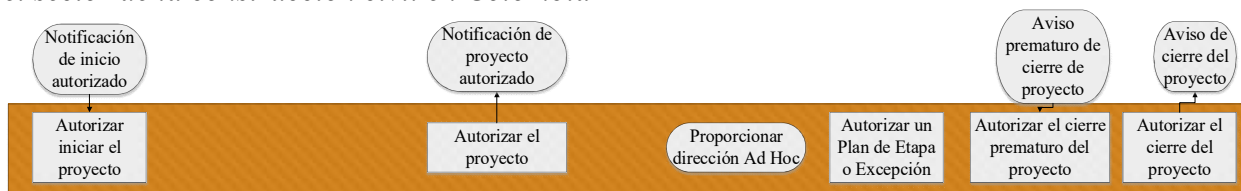
El proceso licitatorio, será desarrollado por la institución pública, sin ninguna alteración a los procedimientos actuales, de acuerdo con los requerimientos de la normatividad colombiana descritos en el Decreto 09 de 2012 (Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública), la Ley 1712 de 2014 (Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso

a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones), la Ley 80 de 1993 (Estatuto de Contratación), las indicaciones de la plataforma Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP) por medio del portal “Colombia compra eficiente” y los manuales de contratación correspondientes a la entidad pública que adelanta el proceso y/o el ente financiador. En este sentido, la planeación de Fase de Inicio presenta el alcance a todas las actividades derivadas del proceso licitatorio y de contratación al proponente seleccionado, consistentemente, se deberá desarrollar el cronograma detallado de dicho procedimiento con la estructura de desglose correspondiente, con lo cual será posible, definir las fechas de finalización de la fase. Del mismo modo, los costos, el análisis de riesgos y procedimientos de contingencia corresponden a los derivados del proceso licitatorio y de contratación.

10. Proceso PRINCE2: Dirección de un Proyecto (DP)

La dirección del proyecto es un proceso de PRINCE2 que se desarrolla de manera transversal a lo largo del desarrollo del proyecto. Desarrolla las acciones de autorizar la continuidad entre las fases del proyecto posterior a la aprobación, adicionalmente provee los mecanismos de finalización del proyecto de acuerdo con el caso de negocio (OGC, 2009). A continuación, se presenta el esquema de actividades correspondientes a la dirección de un proyecto.

Figura 5. Proceso Dirección de un Proyecto (DP) PRINCE2 en proyectos de inversión pública en el sector de la construcción civil en Colombia



Adaptado de AXELOS (2017).

La primera actividad correspondiente al segundo proceso de PRINCE2 consiste en Autorizar el Inicio del Proyecto, lo cual implica que la junta del proyecto mediante una reunión formal otorgue al Project Manager facultades para proceder con el proyecto asegurando que, tras el proceso de puesta en marcha, se cuenta con las condiciones para invertir tiempo y recursos en el proyecto. Esta actividad implica el nombrar el rol “Garantía del proyecto” con delegación de responsabilidades de revisión y evaluación, con el fin de brindar garantía a la aprobación del Expediente del Proyecto, al Plan de Fase de Inicio y a la Notificación de Inicio (AXELOS, 2017).

La aplicación de la metodología PRINCE2 en el contexto de los proyectos públicos de construcción civil en Colombia correspondiente a esta primera actividad del proceso Dirección de un Proyecto consiste en el acto administrativo de inicio del proyecto por parte de la Junta del Proyecto, la cual, como se había mencionado en el numeral 3.1 del presente documento, se encuentra conformado por el rol de Ejecutivo de Proyecto (secretario municipal de planeación, secretario municipal de obras o gestor de instituciones públicas), el rol de Proveedor Principal (funcionario delegado por el DNP, o en su defecto por el delegado del ente público financiador del proyecto), el rol Usuario principal (líder social representante de la comunidad beneficiada). La autorización y notificación de inicio de proyecto se dará una vez que se verifique la planeación del proceso licitatorio y contratación del proveedor de servicios de ingeniería civil. A partir de este momento, la institución pública involucrada, realizará la asignación de un funcionario público de carrera administrativa que desarrolle el rol de “Garantía del proyecto”, quien a partir de este momento y apoyado en el Expediente del Proyecto, la planeación de Fase Inicial y la Notificación de Inicio de Proyecto, dará inicio a sus labores, verificando los documentos existentes y el proceso de invitación pública y contratación programada.

En segunda instancia, se encuentra la actividad denominada Autorizar el Proyecto, la cual, según AXELOS (2017) se realiza de forma paralela a la autorización del Plan de Fase o de Excepción y posteriormente a la solicitud del Project Manager y confirmación de creación del Business Case adecuado y viable, el Plan de Proyecto sólido y correspondiente al caso de negocio, estrategias y controles definidos, y mecanismos de medición de beneficios establecidos. Para aprobar el proyecto se revisará la Documentación de Inicio, evidenciando la definición exacta y completa con un enfoque viable, asimismo, se revisará lecciones aprendidas, las Estrategias de Gestión de Calidad, las Estrategias de Gestión de Riesgo y de Configuración, la asignación de roles y funciones, los controles, la Descripción de los Productos y los beneficios. Eventualmente, cuando la Junta del Proyecto no autoriza el proyecto en este momento, se procederá a efectuar un cierre prematuro.

La aplicación de esta segunda actividad de PRINCE2 correspondiente a los proyectos públicos de ingeniería civil en Colombia, se llevará a cabo por medio de la firma del acto administrativo de Autorización del Proyecto, seguido por la Notificación de Autorización de Proyecto y la firma y legalización del Acta de Inicio de Obra o Consultoría en caso de estudios y diseños.

La Autorización del Proyecto será aprobada después del visto bueno de la revisión del rol Garantía del Proyecto, quien en este caso, en conjunto con el Project Manager, son garantes del cumplimiento de la totalidad de Documentación de Inicio, un enfoque viable del proyecto, revisión de lecciones aprendidas, pertinencia y claridad en las Estrategias de Gestión de Calidad, las Estrategias de Gestión de Riesgo y de Configuración, la asignación de roles y funciones, los controles, la Descripción de los Productos y los beneficios, además de todos los documentos correspondientes a la planeación de obra o consultoría, entre los cuales se encuentra, el contrato

de obra o consultoría con todos los anexos de evidencia del proceso licitatorio, cronograma de obra o consultoría subdividido por etapas con productos verificables, presupuesto con análisis de precios unitarios, especificaciones de cada uno de los ítems de obra o consultoría, pólizas de cumplimiento y calidad de obra o consultoría.

Es oportuno mencionar que en la fase inicial del proyecto se lleva a cabo el proceso de invitación pública y adjudicación del contrato al proponente seleccionado, consecuentemente, toda la documentación mencionada correspondiente al alcance de la Autorización del Proyecto, se desarrollará en conjunto con el contratista de obra o consultoría, quien será proveedor del servicio de ingeniería civil y a partir de este momento se consolida como Team Manager.

La tercera actividad corresponde a la Autorización del Plan de la Fase o de Excepción. Para que una fase avance se necesita que la Junta del Proyecto revise el desarrollo de la fase actual y apruebe el plan para la fase siguiente, de la misma manera, ante la evidencia de una excepción, el Project Manager propondrá un plan estratégico de excepción para ser aprobada por la Junta del Proyecto, con el fin de sustituir el plan de fase existente. La aprobación del plan de fase o excepción se realiza revisando el desarrollo del proyecto, el Informe de Lecciones Aprendidas, el Resumen de Informe de Riesgos, la entrega de productos a conformidad con la descripción, la factibilidad del plan de fase o excepción, las actualizaciones al Business Case, el Plan de Revisión de Beneficios, la asignación de recursos. Al igual que en el anterior proceso, en caso de no existir autorización en el plan de fase o de excepción, la Junta del Proyecto dará las instrucciones al Project Manager para efectuar el cierre prematuro del proyecto (AXELOS, 2017).

Como se mencionó anteriormente, el desarrollo de la obra o consultoría se realizara por medio de entregas parciales que se constituyen en productos verificables y subdividen el proyecto en fases, en ese orden de ideas, cada una de las fases desarrolladas deben ser desarrolladas en

conformidad con la planeación realizada, soportada por medio de cronogramas y documentos de planeación, consistentemente, el Project Manager, realizara un seguimiento minucioso del desarrollo del proyecto conforme a los planes de cada fase, y como producto de ello, en conjunto con el Team Manager mantendrán la planeación propuesta, y ante la evidencia de un próximo cambio de fase se elevara anticipadamente la planeación de la fase siguiente a la Junta del Proyecto, o eventualmente, en caso de requerir un ajuste se planteara la nueva orientación del proyecto a modo de un Plan de Excepción para ser evaluado por la Junta del Proyecto.

La Junta del Proyecto, a manera de otra actividad correspondiente al proceso de Dirección de un proyecto puede “Proporcionar dirección ad hoc”, es decir brindar orientación formal o informal en cualquier momento durante el desarrollo del proyecto. De acuerdo con AXELOS (2017) las circunstancias de dirección ad hoc más comunes están relacionadas con aclaración de opciones disponibles, cambio de prioridades corporativas, cambios de composición en la junta del proyecto, respuesta a eventos externos, necesidades de cierre del proyecto, alineación del proyecto de acuerdo con objetivos estratégicos corporativos y el caso de negocio, asimismo pueden solicitar informe de cuestiones al Project Manager con el fin de asesorar la solución de un problema o asunto, aprobar una solicitud de plan de excepción, otorgar una concesión fuera de especificación para una excepción.

En ejercicio de la aplicación de los procesos de PRINCE2 en proyectos de construcción civil por inversión pública, será menester recibir orientaciones de la Junta del Proyecto a manera de dirección ad hoc bajo circunstancias de administración superior de las instituciones públicas, o eventualmente en casos de caso fortuito o fuerza mayor.

La cuarta actividad es denominada Autorizar el Cierre del Proyecto, la cual, consiste en desencadenar un cierre controlado del proyecto de acuerdo con los objetivos originales y los

actualizados, la documentación del proyecto y el plan de proyecto, con el fin de verificar el cumplimiento de objetivos, la desviación del proyecto respecto a su idea original y el cumplimiento del alcance previsto. La autorización de cierre es la última actividad del proceso de Dirección de un proyecto antes de la disolución de la Junta de Proyecto cuando este termina, consecuentemente, puede requerir la aprobación de la gestión corporativa o del programa. La persona que desarrolle el rol de Garantía del proyecto realizara las acciones de revisión y evaluación en el informe final del proyecto con el fin de garantizar que refleja la realidad (AXELOS, 2017).

La aplicación de PRINCE2 articulada al marco legal colombiano ante la Autorización de Cierre de Proyecto por parte de la Junta del Proyecto estará vinculada a la liquidación del contrato de obra o consultoría, a la entrega final de los productos a satisfacción, el cumplimiento de objetivos, la aprobación de la revisión de informes del proyecto, la legalización de pólizas de calidad. Posteriormente al Aviso de Cierre de Proyecto y después de la aprobación de la administración superior de la institución pública, la Junta del Proyecto podrá disolverse.

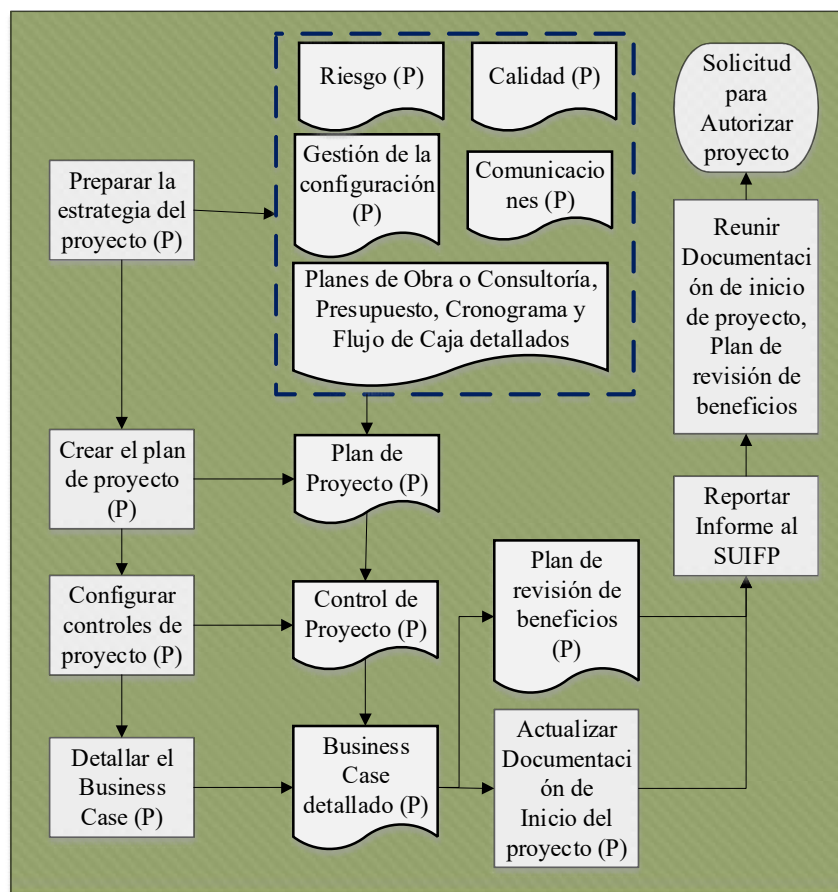
Ante la eventualidad de un cierre prematuro, la Junta del Proyecto Autorizará el Cierre del Proyecto después de presentarse incumplimiento ante el Business Case, no obstante, se verificará el estado de los productos entregados a satisfacción, el cumplimiento de objetivos y los informes de desarrollo del proyecto, con lo cual se procederá en manera conjunta a liquidar unilateralmente el contrato de obra o consultoría con las consecuencias legales estipuladas en la documentación anexa.

11. Proceso PRINCE2: Inicio de un Proyecto (IP)

El Inicio de un Proyecto es el tercer proceso de PRINCE2, el cual, se realiza una sola vez durante el ciclo de vida del proyecto y tiene como finalidad establecer bases sólidas para

comprender el trabajo requerido para la entrega de los productos antes de efectuar la inversión de recursos. De acuerdo con AXELOS (2017) con el desarrollo del proceso de Inicio de un proyecto se garantiza que exista comprensión sobre los beneficios esperados, riesgos, alcance del proyecto y productos, entregas, costos, calidad, controles, gestión corporativa y alineamiento, manejo y evaluación de información, cuestiones y cambios. En ejecución del inicio de un proyecto el Project Manager crea productos de gestión específicos que permiten el control por parte de la junta del proyecto. Las actividades correspondientes al proceso de Inicio del proyecto se visualizan a continuación.

Figura 6. Proceso Inicio de un Proyecto (IP) PRINCE2 en proyectos de inversión pública en el sector de la construcción civil en Colombia



Adaptado de AXELOS (2017).

La primera actividad correspondiente al proceso de Inicio de un Proyecto consiste en la conformación de la estrategia, la cual se subdivide en 4 categorías: Gestión del Riesgo, Gestión de la configuración, Gestión de la Calidad y Gestión de las Comunicaciones. La primera de ellas, denominada Preparar la Estrategia de Gestión del Riesgo, describe la necesidad de gestionar el riesgo, los procesos que se adoptan, roles, responsabilidades, tolerancia, actividades de gestión, herramientas, técnicas, exigencias y presentación de informes. La gestión del riesgo se realiza con base en el expediente del proyecto, las lecciones relacionadas a la gestión del riesgo, el archivo diario (AXELOS, 2017).

La segunda categoría estratégica se denomina Preparar la Estrategia de gestión de la configuración, la cual, se realiza para garantizar el control de la gestión y de los productos, para desarrollar tal estrategia se recomienda efectuar revisión del Expediente del Proyecto, el Registro de Lecciones, el Registro de Riesgos, el Archivo Diario. La Gestión de la Configuración debe incluir los procedimientos de gestión, es decir, la planificación, identificación, control, informes, verificación y auditoria, así como en los procedimientos para la gestión de cuestiones y control de cambio, es decir, registros, revisión, decisiones e implementación; de forma integral se reporta las herramientas, técnicas, testimonios documentales, las actividades de gestión de configuración, los roles, las responsabilidades, la priorización, la creación de registro de cuestiones. En tercer lugar, se encuentra la Estrategia de Gestión de la Calidad, la cual, según AXELOS (2017), es el aspecto más importante para lograr que el proyecto desarrollo entregables aceptables bajo estándares preestablecidos. Esta estrategia se desarrolla a partir de la Descripción del proyecto, el Expediente de Proyecto, el Registro de Lecciones, el Registro de Riesgos y Cuestiones y debe incluir como mínimo aspectos como: procedimientos de gestión de la calidad, tales como planificación, control

y garantía, herramientas, técnicas, testimonios documentales, informes, actividades, roles, responsabilidades.

Por último, la Estrategia de Gestión de la Comunicación, contiene de forma detallada la recepción y envío de información interna y externa, así como la metodología de participación de las partes interesadas en termino de desalación deseada, mensajes principales y medición de éxito en la comunicación. Para desarrollar la estrategia de comunicación se recomienda revisar el Expediente del Proyecto, los Registros de Lecciones, Registros de Riesgos y cuestiones, establecer necesidades de información asociadas a la Gestión de Riesgo, Gestión de la Calidad, Gestión de la Configuración. La Estrategia de Gestión de la Comunicación debe incluir como mínimo los procedimientos de gestión de la comunicación, las herramientas, las técnicas, los testimonios documentales, los informes, las actividades, los roles, las responsabilidades y el análisis de las partes interesadas (AXELOS, 2017).

La preparación de la Estrategia para el desarrollo del proyecto, en ejercicio de la aplicación de PRINCE2 en proyectos públicos de construcción civil, no es un elemento con una estandarización rígida, pues depende de las características particulares de la obra o consultoría, en ese orden de ideas, el Team Manager deberá plantear con asistencia y aprobación del Project Manager y bajo control de la Garantía del Proyecto, los documentos de estrategia o planes de Gestión de Riesgo, Calidad, Configuración y Comunicación que se emplearan para el desarrollo de la obra o consultoría. En ese orden de ideas el proceso denominado Inicio de un Proyecto será desencadenado con la ejecución del procedimiento de invitación pública y celebración del contrato al proponente seleccionado para brindar sus servicios de ingeniería, tal como se indicó en el numeral 3.1 y en la Autorización de proyecto del numeral 3.2 del presente documento. Del mismo modo, de forma paralela, se desarrollará al inicio de este proceso, la invitación pública para

contratar un Interventor dedicado a las labores de vigilancia técnica correspondiente a la obra o consultoría.

La segunda actividad del proceso Inicio de un proyecto, es denominada Establecer los Controles del Proyecto y trata sobre la definición de los niveles de control y qué mecanismos utilizarán la Junta del Proyecto y el Project Manager para supervisar y controlar el proyecto. Los mecanismos propuestos pueden ser permisos, períodos de prácticas, tolerancias, excepciones, informes, planes y paquetes de trabajo. Como mínimo los controles del proyecto deben incluir la frecuencia y el formato de comunicación entre los niveles de gestión del proyecto, cantidad de fases y evaluaciones de fase, mecanismos sobre registro y análisis de cuestiones y cambios, mecanismos para presentación de excepciones, tolerancias, procedimientos de seguimiento. Para el desarrollo de los controles del proyecto se recomienda revisar el Expediente del Proyecto, la Estrategia de Gestión de la Calidad, la Estrategia de Gestión del Riesgo, la Estrategia de Configuración, la Estrategia de Comunicación, el Registro de Lecciones, el Registro de Riesgos y Cuestiones, el Plan de Proyecto (AXELOS, 2017).

El control de obra o consultoría será efectuado de acuerdo con los planes de Gestión de Calidad, Riesgo, Configuración y Comunicación, no obstante, el control de productos será efectuado de acuerdo con las Especificaciones Técnicas del contrato de obra o consultoría, asimismo por medio de ítems presupuestales y control de tiempo por medio de cronogramas de ejecución, con lo cual, a través de los informes de interventoría y el control por parte del Project Manager y la Garantía del proyecto, será factible tener un completo control del desarrollo del proyecto.

La tercera actividad se denomina Crear el Plan de Proyecto, la cual se realiza antes de comprometer esfuerzos, recursos, tiempo y el costo, pues el plan del proyecto documenta y

proporciona una visión general del tiempo, los recursos y los costos, así como los productos, actividades e hitos clave para construir el producto del proyecto. El Plan del Proyecto se dividirá en planes de prácticas, que a su vez se dividirán en paquetes de trabajo. Los planes temáticos detallan el enfoque de la planificación. La planificación es realizada por el Project Manager con ayuda de representantes de usuarios y proveedores para posteriormente entregarla a la junta del proyecto para su aprobación. En desarrollo del proyecto, cuando sea necesario, el Project Manager puede contar con el apoyo del rol Garantía del Proyecto. Para la realización de esta actividad se recomienda hacer revisión sobre el Archivo de Lecciones, el Registro de riesgos, el Registro de Cuestiones, el Expediente del Proyecto (Enfoque del proyecto y Descripción de los Productos), la Documentación de Inicio del Proyecto, la Estrategia de Gestión de la Calidad, Estrategia de Gestión de la Configuración, la Estrategia de Gestión del Riesgo, la Estrategia de Gestión de la Comunicación y los Controles del Proyecto.

En conformidad con Purcallas y Rojas (2011), la implementación de PRINCE2 en un proyecto de construcción civil con relación al Plan de Proyecto, debe ser constituido por un documento que incluye de manera clara, el propósito, objetivos y alcance del proyecto, lecciones aprendidas referentes a la localización, alcance, cronograma de entregas, presupuesto con visto bueno de la junta del Proyecto, análisis de supuestos, flujo de caja, cronograma dividido por fase con indicación de ruta crítica y la descripción de roles y equipos de trabajo involucrados en el proyecto de construcción civil.

La cuarta actividad de este proceso es denominada Perfeccionar el Business Case (Caso de negocio), es decir, es el detallado del Business Case desarrollado en la puesta en marcha, incorporando las estimaciones de tiempo y costo definidas en el plan del proyecto. Una vez detallado, el Business Case será utilizado por la Junta del Proyecto para monitorear la continuidad

de la viabilidad del proyecto. En esta actividad, también se crea el plan de revisión de beneficios, el cual, se utiliza para definir cómo se medirán los beneficios del proyecto y cuándo se lograrán, posibilitando realizar un seguimiento de los beneficios durante y después del proyecto. Para llevar a cabo el perfeccionamiento del Business Case es pertinente apoyarse en el Expediente del Proyecto, el Business Case existente, la Documentación Inicial del Proyecto, el Plan de Proyecto y el Registro de Riesgos (OGC, 2009).

Considerando los avances en planeación definidos hasta este punto de aplicación de la metodología PRINCE2 en proyectos públicos de construcción civil, el Business Case será complementado con el presupuesto y cronograma de obra o consultoría, asimismo, se establece en el documento de Business Case la entrega de productos a satisfacción y el mecanismo de verificación a través de revisión de especificaciones técnicas y control de ítems presupuestales.

Otra de las actividades correspondiente a este proceso PRINCE2 se denomina Preparar la Documentación de Inicio del Proyecto y consiste en la compilación de información sobre cuestiones fundamentales: qué, por qué, quién, cómo, cuándo, dónde y cuánto, es decir, compila documentos que definen las líneas de base del proyecto. La Documentación de Inicio de Proyecto se compone de Estrategia de Gestión de Riesgos, Estrategia de Gestión de Calidad, Estrategia de Gestión de la Configuración, Estrategia de Gestión de la Comunicación, Plan de Proyecto, Controles de Proyecto, Expediente del Proyecto, Descripción del Producto (incluido en el plan del proyecto), estructura y Roles del Equipo de Gestión del Proyecto (AXELOS, 2017).

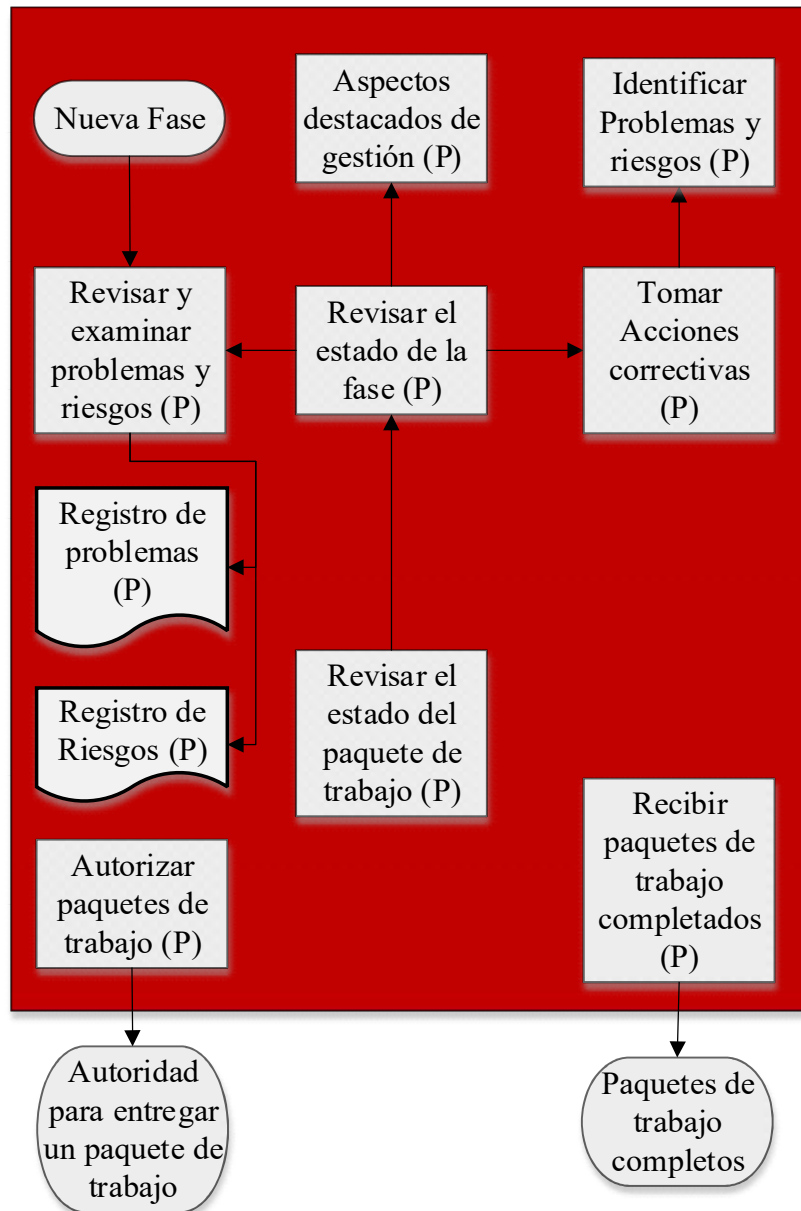
La aplicación de esta actividad de PRINCE2 en el contexto de proyectos de construcción civil corresponde a la labor desarrollada por el Project Manager de compilar de manera organizada y estructurada todos los documentos mencionados en el párrafo anterior, los cuales, hasta este punto de avance de los procesos de Puesta en Marcha, Dirección de un Proyecto e Inicio de un

Proyecto, deben estar redactados en su totalidad para dar continuación al siguiente proceso de PRINCE2 denominado Control de una Fase.

12. Proceso PRINCE2: Control de una Fase (CS)

El propósito del proceso de Control de una fase (CS) es describir las actividades para autorizar el trabajo a través de los paquetes de trabajo; supervisar y controlar este trabajo; tratar con los problemas y riesgos capturados; informar el progreso del proyecto a la Junta del Proyecto y tomar medidas correctivas en relación con los paquetes de trabajo. Este proceso concentra las actividades diarias del Project Manager y tiene por objetivo garantizar que la atención se centre en la entrega de los productos de la fase, en este sentido, cualquier movimiento, además de la dirección y los productos acordados al comienzo de la fase, es monitoreado para evitar cambios incontrolados y pérdida de enfoque; adicionalmente con este proceso se pretende garantizar que los riesgos y problemas se controlen, adicionalmente se logra que los productos acordados para la fase se entreguen dentro de los estándares de calidad, en el costo, esfuerzo y tiempo acordados y, en última instancia, en apoyo de la realización de los beneficios definidos, con lo cual, se asegura que el equipo de gestión del proyecto se centre en las entregas dentro de las tolerancias establecidas y que los productos del proyecto sean aprobados por el usuario. El proceso de Control de fase se realiza posteriormente a finalizar el proceso de Inicio de un Proyecto, sin embargo, en los casos en que la fase de iniciación es demasiado larga o compleja, está justificado avanzar en la ejecución del Control de una Fase. Este proceso de PRINCE2 se subdivide en actividades, las cuales se relacionan en la Figura 7.

Figura 7. *Proceso Control de una Fase (CP) PRINCE2 en proyectos de inversión pública en el sector de la construcción civil en Colombia*



Adaptado de AXELOS (2017).

De acuerdo con Turley (2011) la primera actividad correspondiente a este proceso se denomina Autorizar un Paquete de Trabajo. Todo el trabajo proporcionado debe ser autorizado por el Project Manager con el fin de evitar que las actividades se realicen de forma descontrolada y desordenada; el trabajo se autoriza a través de paquetes de trabajo y cada paquete cubre el trabajo

de uno o más productos. En este sentido, vale la pena aclarar que el paquete de trabajo es una forma de organizar y enviar los productos. El trabajo previsto en el proyecto, al ser realizado por mano de obra interna o por terceros, debe ser acordado y controlado a través de un paquete de trabajo, el cual, que debe contener como mínimo descripciones de los productos a desarrollar, tiempo y esfuerzos esperados a consumir, frecuencia de informes de puntos de control, tolerancias asignadas e interfaces con otros productos, grupos o individuos. Para Autorizar un Paquete de Trabajo se recomienda revisar el Plan de Fase, la Descripción de Productos, Documentación de Inicio del Proyecto (Controles del Proyecto, Estrategia de Gestión de la calidad, Estrategia de Gestión de la Configuración), el Plan de Excepción (en caso de existir), el Paquete de Trabajo y la Autorización de la Fase.

Como se mencionó anteriormente en el proceso Inicio de un Proyecto, la estructura de desglose del trabajo reflejada en el cronograma de obra o consultoría se desarrolla con enfoque en productos verificables, lo que permite organizar el trabajo por medio de fases, en ese orden de ideas, en conjunto con las especificaciones técnicas correspondientes a los productos de ingeniería, el presupuesto, el flujo de fondos y demás documentos de planeación, el Project Manager respaldado en el rol de Garantía del Proyecto y el interventor técnico, autorizara los paquetes de trabajo a desarrollarse en cada fase.

La segunda actividad de este proceso se denomina Revisar el Estado del Paquete de Trabajo. Dado que los paquetes de trabajo están en desarrollo, es necesario capturar información sobre el progreso del trabajo, la utilización de recursos y el desarrollo de productos. En esta actividad, el Project Manager obtendrá información de progreso de los paquetes de trabajo a través de reuniones o informes de puntos de control. Además, la información sobre la situación de los productos también se puede obtener del registro de elementos de configuración y el registro de

calidad. Para la revisión del paquete de trabajo se recomienda revisar el Plan de la Fase, los Paquetes de Trabajo, los informes del Punto de Control, el Registro de Calidad, los Planes del Equipo y el Registro de Riesgos (AXELOS, 2017).

La implementación de PRINCE2 en el desarrollo de proyectos de construcción civil implica una revisión más permanente del avance de ejecución del proyecto, en este sentido, los paquetes de trabajo aprobados por el Project Manager, serán verificados permanentemente por el interventor técnico, la Garantía del Proyecto y el Project Manager, con lo cual, será posible prever inconvenientes además de controlar tiempos y recursos del proyecto.

La siguiente actividad del proceso se denomina Recibir el Paquete de Trabajo Completado. Los paquetes de trabajo finalizados deben ser confirmados por el Project Manager. Para realizar este paso, se deben verificar los siguientes cuestionamientos: ¿los productos han sido aceptados por sus receptores?, ¿Se ha completado el registro de calidad de los productos terminados?, ¿Se han actualizado los registros de elementos de configuración para los productos terminados? Una vez que la respuesta a los anteriores interrogantes es resulta positivamente, los registros de elementos de configuración para los productos desarrollados cambiarán el estado a completado. Tras la aprobación, los productos tienen la línea de base aprobada y cualquier cambio debe someterse al control de cambios. Para realizar la actividad de Recibir el Paquete de trabajo Completado, se recomienda verificar los siguientes aspectos: el Paquete de Trabajo completado, el Plan de la Fase, el Registro de Calidad, las Fichas de Elementos de Configuración (AXELOS, 2017).

Por medio de un control activo de ítems presupuestales, enmarcados en un diagrama de flujo de fondos y cronograma, existe posibilidad de verificar el cumplimiento de paquetes de trabajo a partir de la medición física en el caso de obras o por medio de productos terminados en

el caso de consultoría, con lo cual, bajo asistencia de la interventoría técnica y la Garantía del Proyecto certificando el cumplimiento de los planes del proyecto, las fichas de elementos de configuración y calidad en el paquete de trabajo.

De acuerdo con la OGC (2009) otra actividad correspondiente a este proceso de PRINCE2 se denomina Revisar el Estado de la Fase. El Project Manager, dentro de sus labores, debe revisar regularmente el estado actual de la fase y el estado general del proyecto para que pueda anticipar cualquier evento o eventualmente para efectuar una comparación entre lo planificado y lo realizado, además de analizar los nuevos temas y riesgos para predecir el avance del proyecto. Algunos puntos que se deben comprobar en la revisión del estado de la fase son: identificar las desviaciones entre lo planificado y lo realizado; comprobar si hay cambios en la disponibilidad de recursos; reevaluar la exposición al riesgo; verificar situaciones externas que puedan afectar los objetivos de desempeño del proyecto y el negocio; comprobar que la fase y el proyecto se mantienen dentro de las tolerancias acordadas. Para efectuar la revisión del estado de fase, el Project Manager puede apoyarse en los demás integrantes de la Junta del Proyecto; se recomienda revisar los siguientes elementos: Plan de la Fase, Registro de Calidad, Informe sobre el Estado de los Productos, Informes del Punto de Control, Registro de Cuestiones, Registro de Riesgos, Documentación de Inicio del Proyecto (Business Case, Plan de Proyecto, Plan de Revisión de Beneficios).

Esta actividad de PRINCE2 puede ser aplicada por medio del control permanente de Paquetes de Trabajo, asimismo, considerando que la planeación de la obra o consultoría se realizara por medio de fases compuestas por Paquetes de Trabajo enmarcados en ítems presupuestales con análisis de precios unitarios, es factible verificar recursos disponibles, avances en el desarrollo de cada actividad y desviaciones respecto al avance esperado. De esta forma se

podrá anticipar a posibles cambios en la programación y la necesidad de elevar planes de excepción a la Junta del Proyecto. Esta revisión del Estado de Fase debe desarrollarse en lapsos máximos de una semana por parte del Project Manager y a diario por el interventor del proyecto, con el fin de reportar constantemente los avances en cantidades presupuestales.

Dentro de este proceso de PRINCE2 existe la actividad denominada Informar sobre el Desarrollo del Proyecto. El Project Manager debe proporcionar regularmente a la Junta del Proyecto información sobre el progreso del proyecto, de acuerdo a la frecuencia establecida en la estrategia de gestión de la comunicación. Por lo tanto, en función de la información sobre el estado de la Fase y el Proyecto, el Project Manager prepara el informe de aspectos destacados. Este informe permite a la Junta del Proyecto realizar un seguimiento del progreso de la Fase y el Proyecto. Para desarrollar esta actividad se recomienda revisar los siguientes elementos: Informes de avance, Registro de Riesgos, Registro de Cuestiones, Registro de Calidad, Archivo sobre las Lecciones, Informe sobre el Estado de los Productos, Plan de la Fase, Archivo Diario, Informe de Desarrollo de la Fase Anterior y la Documentación de Inicio del Proyecto, particularmente la Estrategia de Gestión de la Comunicación (Turley, 2011).

Considerando la necesidad de reportar los avances y novedades de obra y consultoría al Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional (BPIN), a las entidades financiadoras o a la institución ejecutora del proyecto se debe programar como mínimo una reunión con la Junta del Proyecto, en la cual, el Project Manager realice un informe de aspectos destacados, balance de recursos y en general de avances sobre fases y el proyecto completo.

De acuerdo con AXELOS (2017) existe otra actividad denominada Registrar y examinar cuestiones y riesgos. Durante la ejecución del proyecto, es normal que surjan problemas y riesgos. Consecuentemente, el Project Manager debe contar con la capacidad de actuar con consistencia en

medio de la situación y registrar los aprendizajes. La regularidad para registrar problemas y riesgos debe definirse de acuerdo con la estrategia de gestión de la configuración, además debe verificarse el tipo de problema (incumplimiento, solicitud de cambio, problema o inquietud) y definir la gravedad y el impacto del problema en el Business Case y los objetivos del proyecto. En caso de un nuevo riesgo, se debe seguir el procedimiento de gestión de riesgos. Las cuestiones y riesgos presentados deben registrarse de manera clara y organizada, para ello, se recomienda revisar los siguientes elementos: Cuestión nueva o Riesgo nuevo, Plan de la Fase, Documentación de Inicio del Proyecto, de manera particular el Business Case, el Plan de Proyecto, la Estrategia de Gestión de la Comunicación y la Estrategia de Gestión de la Configuración. Cuando se detecta una desviación, no todos los problemas se escalan, solo los formales, es decir, aquellos que el Project Manager entiende que no hay forma de resolver solo. Si el problema se puede resolver dentro de las tolerancias, no debe escalarse, solo registrarse en el diario del proyecto. Vale la pena destacar que los problemas y riesgos de escalada es una buena práctica y no debe verse como defectuosa. Cuanto antes se escale, antes se aplicarán las medidas correctivas. Por lo tanto, la secuencia natural en el flujo de problemas es: (1) se produce una desviación, (2) se detecta el problema, (3) se percibe que el problema comprometerá las tolerancias, (4) por lo tanto, el proyecto entra en excepción, (5) prepara un informe de excepción y (6) escala la excepción al Comité Directivo del Proyecto a través del informe de excepción.

En ejecución de un proyecto de ejecución de obra o consultoría de construcción civil, frecuentemente se presentan inconvenientes dados por factores ajenos al propio desarrollo del proyecto, por ejemplo, afectaciones por clima y escasez de materiales en el caso de obras o dependencia de ensayos en los productos de consultoría, asimismo, incidencia de fenómenos de inflación sobre costos de insumos; consecuentemente, la aplicación de esta actividad de PRINCE2

es un factor que demanda mayor inversión de tiempo por parte del Project Manager, pues deberá efectuar estos registros de forma permanente, no obstante, ofrece como ventaja un control más activo sobre el proyecto con lo cual se potencializa las posibilidades de prever inconvenientes y tomar medidas correctivas de manera anticipada.

Otra actividad dentro en este proceso se denomina Llevar a cabo Rectificaciones. Cuando se detecta alguna desviación y los objetivos del proyecto están dentro de las tolerancias establecidas, el Project Manager debe tomar medidas para corregir el problema, sin tener que escalar el problema por adelantado a la Junta del Proyecto, ya que es un problema informal. La acción de rectificar y tomar medidas implica la actualización de los siguientes elementos Archivo Diario, Registro de Cuestiones, Registro de Riesgos, Informe de Cuestiones, Plan de la Fase, Fichas de Elementos de Configuración.

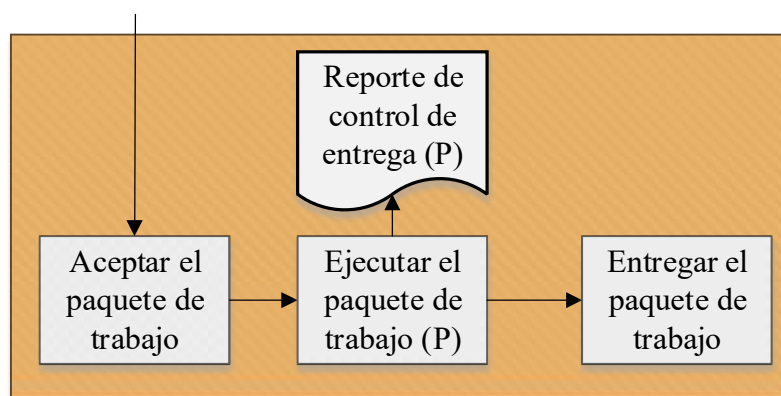
La aplicación de PRINCE2 en este aspecto se puede aplicar en el desarrollo de proyectos de construcción civil en el ejercicio de mudar los valores de mayores o menores cantidades de un proyecto siempre que existan compensación de trabajo y financiera en la variación presentada, con lo cual, no se verán afectados los costos, tiempos y objetivos del proyecto. Para realizar este tipo de rectificaciones, el Project Manager tomara medidas de acuerdo con las sugerencias del Team Manager y bajo el respaldo de la interventoría técnica y la Garantía del Proyecto.

13. Proceso PRINCE2: Gestión de la entrega de productos (MP)

El propósito del proceso de Gestión de la Entrega de un Producto es controlar la relación entre el Project Manager y el equipo de trabajo, con lo cual, se establece requisitos formales para la aceptación, ejecución y entrega del trabajo del proyecto. El proceso pretende garantizar que el trabajo asignado al equipo esté autorizado y acordado, asimismo, posibilitar que los miembros del

equipo de expertos y los proveedores tengan una comprensión clara de lo que se debe producir, qué esfuerzo, costo y tiempo. De esa manera lograr que los productos planificados se entreguen dentro de las expectativas y tolerancias. El proceso de gestión de la entrega de un producto puede ser externo a la organización, en ese caso la verificación por parte del Project Manager se basa en el Paquete de Trabajo y el Informe de Punto de Control (informe periódico de avance del plan de trabajo), con lo cual, será posible asegurar que se proporcione información precisa sobre el progreso y la frecuencia acordada para que el Project Manager gestione mejor las expectativas. Al igual que los anteriores procesos, la gestión de la entrega de los productos se subdivide en actividades, las cuales se relacionan en la Figura 8.

Figura 8. *Proceso Gestión de la entrega de Productos (MP) PRINCE2 en proyectos de inversión pública en el sector de la construcción civil en Colombia*



Adaptado de AXELOS (2017).

La primera actividad de este proceso se denomina Aceptar un Paquete de Trabajo. En esta actividad, el equipo de trabajo acuerda con el Project Manager el trabajo que se llevará a cabo para la creación de los productos. Por lo tanto, el paquete no es impuesto, sino aceptado por equipo de trabajo. A su vez el equipo de trabajo deberá preparar el plan del equipo para administrar los paquetes de trabajo bajo su supervisión. Este es un plan opcional, ya que la creación de productos

puede ser responsabilidad de una organización externa. Para aceptar el paquete de trabajo, se deben efectuar los siguientes acuerdos: lo que debe entregarse con el Project Manager; los niveles de tolerancia para el paquete de trabajo; el contenido y la frecuencia requeridos para los informes de los puntos de control; la persona que aprobará los productos desarrollados y a quién se entregarán; la información que se debe suministrar al Project Manager cuando se complete el paquete de trabajo. Adicionalmente se recomienda identificar los riesgos relacionados con el paquete de trabajo e informarlos al Project Manager. Antes de la aceptación del paquete de trabajo se recomienda verificar los paquetes de trabajo acordados y la documentación de inicio de proyecto (OGC, 2009).

Teniendo en cuenta que los proyectos de construcción civil en el sector público son desarrollados por medio de invitación pública, el proveedor del servicio de ingeniería o arquitectura corresponde a una empresa externa a la institución pública. Consecuentemente, en la aplicación de PRINCE2 no se encuentra dentro del alcance el plan de equipo, no obstante, será responsabilidad del Project Manager el acordar con el Team Manager los paquetes de trabajo y los mecanismos de control a los productos esperados. El Project Manager en asistencia del Interventor Técnico y la Garantía del Proyecto recibirá cada uno de los productos terminados a satisfacción de acuerdo con las descripciones establecidas mediante las especificaciones técnicas de obra o consultoría.

De acuerdo con AXELOS (2017) la segunda actividad correspondiente a este proceso se denomina Ejecutar un Paquete de Trabajo. El Equipo de Trabajo realizará el trabajo necesario para crear los productos, correspondientemente, en esta actividad se desarrollan los productos expertos y se lleva a cabo la revisión de calidad. Con relación al Equipo de Trabajo, el Team Manager deberá registrar el esfuerzo realizado; determinar el estado de cada producto en el Paquete de

Trabajo; supervisar los riesgos asociados con el Paquete de Trabajo; evaluar el esfuerzo aún necesario para terminar los productos; informar el progreso del trabajo a través del Informe de Punto de Control al Project Manager; garantizar que se lleven a cabo revisiones de calidad y actualizar el registro de calidad. Si eventualmente, algún evento amenaza los niveles de tolerancia acordados en el Paquete de Trabajo, del Team Manager genera un problema para informar al Project Manager.

En conformidad con las revisiones de calidad que implica la aplicación de PRINCE2 en proyectos de construcción civil en Colombia, el interventor técnico estará encargado de revisar la calidad de los productos en el proceso de ejecución, y en conjunto con el Team Manager deberán reportar oportunamente cualquier problema que comprometa el cumplimiento de los planes de fase. El rol de garantía del proyecto y el Project Manager estarán pendientes a los informes de Punto de control y reportes de calidad

La tercera actividad de PRINCE2 correspondiente a este proceso es llamada Entregar un Paquete de Trabajo. El Team Manager debe entregar los Productos de acuerdo con lo definido en el Paquete de Trabajo. Debe revisar el Registro de Calidad para verificar que se hayan realizado todas las actividades de calidad y luego notificar al Project Manager la finalización del paquete de trabajo para obtener la aceptación (Turley, 2011).

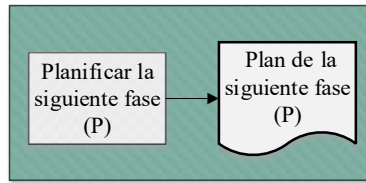
Ante la evidencia de finalización de un Paquete de Trabajo, en aplicación de la metodología PRINCE2 aplicada a proyectos de inversión pública de construcción civil, el Team Manager entregara al Project Manager apoyado en el interventor técnico los productos bajo el debido control de Calidad de acuerdo con la Estrategia de Gestión de la Calidad y Gestión de configuración.

14. Proceso PRINCE2: Gestión de los Límites de Fase (SB)

El propósito del proceso de Gestión de los Límites de Fase es proporcionar a la Junta del Proyecto información para evaluar el éxito de la fase actual y verificar la continuidad de la viabilidad del proyecto y la exposición al riesgo; también permite aprobar el Plan para la Siguiete Fase o Plan de Excepción y confirmar la aceptabilidad de los riesgos y la justificación del proyecto. Las acciones de la Gestión de los Límites de Fase son realizadas por el Project Manager, garantizando a la Junta del Proyecto que los productos planificados para la fase han sido completados y aprobados; asimismo, prepara el plan para la siguiente fase; revisar y, si es necesario, actualiza la Documentación de Iniciación del Proyecto, en particular, el Plan del Proyecto, el Enfoque del Proyecto, las Estrategias, y la Descripción de los Roles; registra información o lecciones que puedan ayudar en fases futuras del proyecto y otros proyectos; solicita permiso para iniciar la siguiente fase; prepara un plan de excepción. Ante la existencia del Plan de Excepción, se reemplaza el Plan de Fase y el Plan de Proyecto que entró en la excepción (AXELOS, 2017).

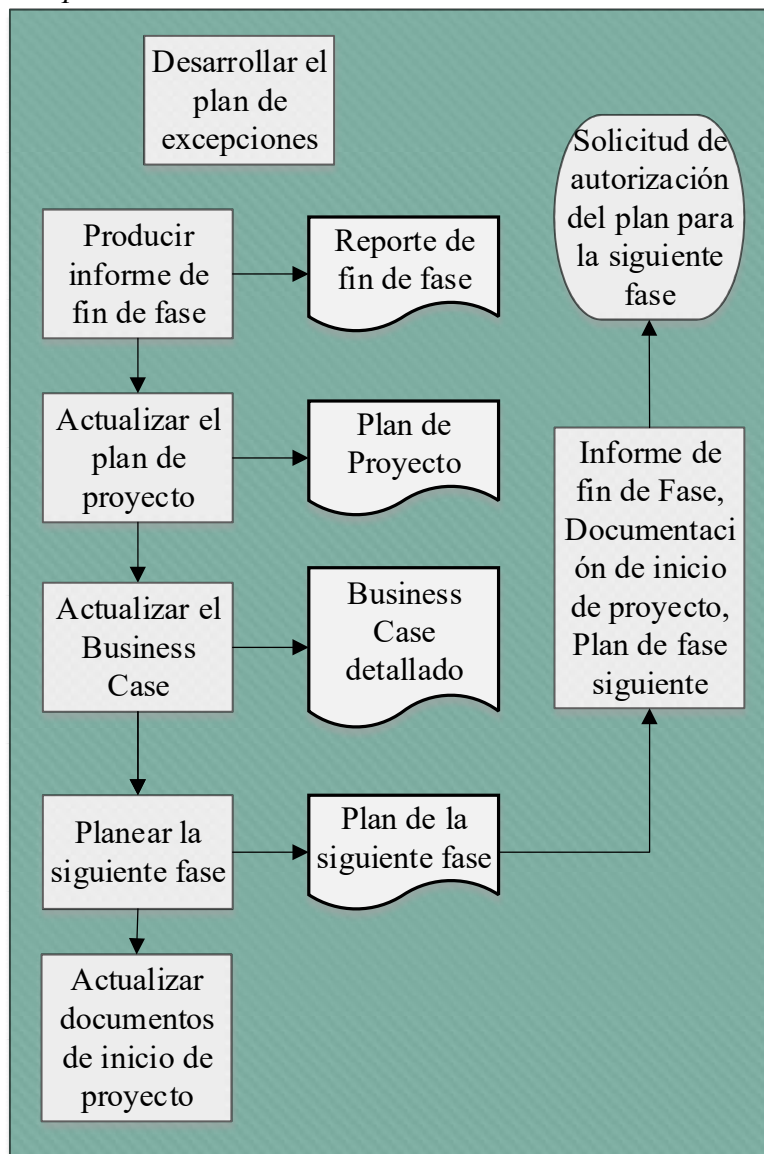
La Gestión de los Límites de Fase actúa cerca del final de cada fase, con la excepción de la última fase, en la cual, se reemplaza el proceso de Gestión de los Límites de Fase por el proceso de Cierre de Proyecto. Las actividades que componen este proceso de PRINCE2 se enlistan en las Figuras 9 y 10, las cuales, representan respectivamente el procedimiento ante el desarrollo normal de un Plan de Fase Siguiete, y el procedimiento ante el desarrollo de un eventual plan de excepción.

Figura 9. *Proceso Gestión de los Limites de Fase (SB) – Plan siguiente fase PRINCE2 en proyectos de inversión pública en el sector de la construcción civil en Colombia*



Adaptado de AXELOS (2017).

Figura 10. *Proceso Gestión de los Limites de Fase (SB) – Plan de excepciones PRINCE2 en proyectos de inversión pública en el sector de la construcción civil en Colombia*



Adaptado de AXELOS (2017).

La primera actividad correspondiente al proceso Gestión de los Límites de Fase se denomina Planificar la Fase Siguierte. Para controlar adecuadamente una fase, el Project Manager necesita un plan con nivel de detalle suficiente para monitorear y controlar el día a día del proyecto en cada fase. Por lo tanto, cerca del final de cada fase, se planifican las actividades para entregar los productos de la fase siguiente. La planificación de la fase siguiente se desarrolla con base en la Documentación de Inicio del Proyecto, el Registro de Cuestiones, el Registro de Riesgos y el Archivo de Lecciones, adicionalmente, se recomienda consultar a las partes interesadas (OGC, 2009).

El Project Manager en conjunto con el Team Manager verificaran los Paquetes de trabajo correspondientes a cada fase siguiente cuando se aproxima el fin de la etapa actual, con el fin de establecer las actividades propuestas hasta obtener un producto verificable, en esa medida, se realizara una planeación diaria de las cantidades de ítem presupuestal que se espera desarrollar en cada día de ejecución de la fase, en caso de ser necesario, se construirá un nuevo cronograma de fase, derivado del cronograma general, pero en este caso, enfocado a las expectativas de trabajo detallado en periodos de trabajo por horas.

Según AXELOS (2017) la segunda actividad del proceso corresponde a Actualizar el Plan de Proyecto. El Plan del Proyecto se actualiza con cada avance de la fase que finaliza. Es importante revisar la Documentación Inicial del Proyecto para verificar la necesidad de cambiar a la Estructura Organizativa, el Enfoque del Proyecto, las Estrategias de Gestión, los Controles del Proyecto, adicionar riesgos y problemas en los registros de riesgos. La actualización del Plan de Proyecto requiere la revisión del Plan de la Fase en curso, Plan de la Fase siguiente, Documentación de Inicio del Proyecto y Plan de Excepción. La Junta del Proyecto utilizará el plan del proyecto actualizado para medir el progreso del proyecto.

En virtud de los posibles cambios derivados de la ejecución de proyectos de construcción y consultoría, es factible que la aplicación de PRINCE2 en el contexto de Colombia implique la Actualización de Plan de Proyecto, puesto que, en ocasiones, en ejercicio de los proyectos se realiza adiciones de tiempo o recursos por factores ajenos a la voluntad de los interesados del proyecto, en ese orden de ideas, los cambios deben verse reflejados en la visión del tiempo y costos, para lo cual, el Project Manager apoyado en sugerencias del Team Manager y el interventor técnico y bajo el concepto del rol Garantía del proyecto, deberá actualizar la documentación y planes del proyecto.

De acuerdo con AXELOS (2017) la tercera actividad de este proceso se denomina Actualizar el Business Case. Tanto el entorno interno como externo al proyecto pueden provocar cambios. Por lo tanto, después de actualizar el Plan del Proyecto y los Registros de Problemas y Riesgos; el Business Case debe ser revisado y, si es necesario, actualizado para reflejar la realidad del proyecto y la justificación continua para el negocio. Por ejemplo, los cambios de costo o tiempo en el Plan del Proyecto también deben usarse para actualizar el Plan de Revisión de Beneficios. Los aspectos más relevantes que se deben tener en cuenta para el desarrollo de esta actividad son los siguientes: cambio en la fecha de finalización del proyecto; cambio en el presupuesto; solicitudes de cambio aprobadas que puedan alterar el logro de los beneficios esperados; situación del entorno exterior; situación de riesgo. Se recomienda que la actualización del Business Case se realice apoyado en el Registro de Riesgos, Registro de Cuestiones, Plan de Revisión de Beneficios y la Documentación de Inicio del Proyecto, de manera particular el Plan de Proyecto.

Como se mencionó anteriormente, es factible que existan cambios de tiempo y costo en la ejecución de proyectos de construcción civil, los cuales son ajenos a la voluntad de los interesados del proyecto, no obstante, dichas circunstancias no deben alterar agresivamente los productos ni

los objetivos del proyecto, consecuentemente, en aplicación de la metodología PRINCE2, en conjunto con la actualización de los planes de proyecto, es oportuno actualizar el Business Case.

La cuarta actividad corresponde a Informar sobre el Final de Fase. Esta actividad se lleva a cabo lo más cerca posible del final de la fase actual. El Project Manager produce el informe de Fin de Fase, comparando los resultados reales y planificados con los objetivos del proyecto (alcance, tiempo, costo, calidad, riesgos, beneficios). Este informe proporcionará información para que la Junta del Proyecto confirme el final de la fase actual y apruebe la siguiente. El informe de fin de fase resume, para la Junta del Proyecto, los logros y el desempeño de la fase que está terminando, creando reporte sobre las lecciones y sobre las acciones a realizar. El informe sobre el final de fase se apoya en la Documentación de Inicio del Proyecto (Business Case y Estrategia de Gestión de la Comunicación), Plan de Revisión de Beneficios, Registro de Cuestiones, Registro de Riesgos, Registro de Calidad, Plan de la Fase (fase en curso), Informe sobre el Estado de los Productos y Archivo sobre las Lecciones.

Esta actividad se constituye en un elemento fundamental considerando la necesidad de rendir informe del proyecto ante el Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional (BPIN) y los entes de financiación, en ese orden de ideas, el desarrollo de los informes de Fin de Fase de la metodología PRINCE2 coinciden con la entrega parcial de productos y rendición de cuentas en las instituciones públicas. Es oportuno mencionar que los cronogramas y planeación de fase deben desarrollarse para proyectos de construcción o consultoría enfocados a entregas de Paquetes de Trabajo a satisfacción, los cuales se evidencian a través de productos verificables. En el informe de Fin de Fase se incluirá un balance de la planeación respecto a la ejecución, el flujo de caja y adicionalmente, como un elemento característico de los proyectos de ingeniería civil y arquitectura, el desarrollo de Actas parciales de contrato y/o modificatorias, en las cuales se

identifique con claridad las cantidades de actividades ejecutadas, los costos derivados y las compensaciones de trabajos o costos. Estas actas serán desarrolladas por el Project Manager y firmadas por el Team Manager, el Interventor Técnico y la Garantía del Proyecto. El Usuario Principal, como miembro de la Junta del Proyecto y representante de la comunidad beneficiada será garante de los beneficios obtenidos con el desarrollo de cada fase del proyecto.

La quinta actividad es denominada Elaborar un Plan de Excepción. Cuando se produce una excepción, se envía un informe de excepción a la Junta del Proyecto. Si la excepción es corregible, la Junta del Proyecto le solicita al Project Manager crear un Plan de Excepción que contenga medidas correctivas para la variación. Cuando se aprueba el Plan de Excepción, la fase actual termina y se abre una nueva fase de acuerdo con el Plan de Excepción. Este plan reemplazará el plan que entró en excepción (Plan de Proyecto o el Plan de Fase). Dependiendo de la gravedad de la excepción, tanto la fase como el proyecto entran en excepción. En este caso, se requerirán dos Planes de Excepción: uno para reemplazar el Plan de Fase y otro para reemplazar el Plan del Proyecto (Turley, 2011).

Un ejemplo claro sobre la necesidad de efectuar Plan de Excepción es la afectación por factores climáticos, los cuales, dada la agresividad de los eventos implican suspensión temporal de trabajos. En este caso, soportado en los registros diarios de problemas (por ejemplo, la evidencia de eventos invernales agresivos que pongan en riesgo la continuidad del proyecto), el Project Manager podrá plantear un Plan de Excepción a la fase y al proyecto, estableciendo las fechas de reinicio de actividades, las variaciones de cronograma y eventualmente las afectaciones económicas, para ser evaluadas por la Junta del Proyecto.

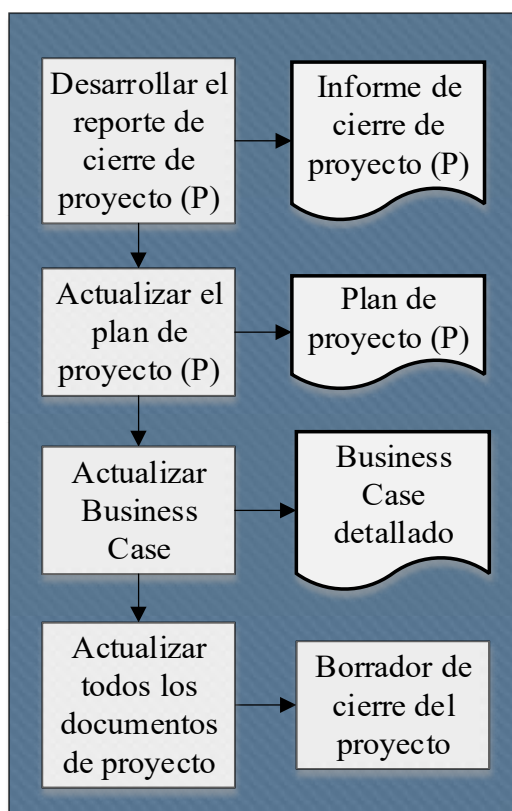
15. Proceso PRINCE2: Cierre de un Proyecto (CP)

El propósito del proceso de Cierre de un Proyecto es confirmar la aceptación de los Productos del Proyecto; reconocer que se han alcanzado los objetivos del proyecto; o eventualmente, que el proyecto no tiene nada más que aportar y debe ser terminado prematuramente. Cuando el cierre se realiza de acuerdo a lo previsto, las actividades de este proceso ocurren al final de la última fase, pero se planifican en la Gestión de los Límites de Fase de la penúltima fase. En la última fase, las actividades de Cierre de un Proyecto ocurren en paralelo con las actividades de Control de Fase y Gestión de Entrega del Producto y tienen por objetivo verificar la aceptación del producto del proyecto por parte del Usuario; garantizar que el equipo de operación y mantenimiento pueda respaldar el producto del proyecto después de su finalización; examinar el rendimiento del proyecto en relación con las bases de referencia; evaluar los beneficios obtenidos, actualizar las previsiones sobre los beneficios restantes y planificar la revisión de los beneficios aún no realizados; garantizar que se hayan hecho remisiones, a través de recomendaciones para acciones posteriores, para abordar los problemas y riesgos abierto (OGC, 2009). Las actividades del proceso Cierre de un Proyecto se relacionan en la Figura 11.

Según la OGC (2009) la primera actividad de este proceso de PRINCE2 se denomina Preparar el Cierre del Proyecto. Antes de que el cierre realmente ocurra, el Project Manager debe realizar algunas tareas para asegurarse de que el proyecto realmente haya logrado sus objetivos. Para ello, debe actualizar el Plan del Proyecto con lo que se llevó a cabo en la última fase; buscar pruebas sobre el estado de los productos, si todos cumplieron con los criterios de calidad definidos y sus respectivas aprobaciones; confirmar que el proyecto ha cumplido con los criterios de aceptación y entregado el Producto del Proyecto. El proyecto finaliza cuando demuestra que ha cumplido con los criterios de aceptación y no solo con la fecha de finalización. El desarrollo de

esta actividad se debe realizar con apoyo de los siguientes elementos: Informe sobre el estado de los productos, Documentación de Inicio del Proyecto, de manera particular el Plan de Proyecto.

Figura 11. *Proceso Cierre de un Proyecto (CP) PRINCE2 en proyectos de inversión pública en el sector de la construcción civil en Colombia*



Adaptado de AXELOS (2017).

La aplicación de PRINCE2 en proyectos de construcción civil con relación a la preparación de cierre de proyecto se efectúa revisando los productos terminados, en caso de una construcción se realiza la medición de la infraestructura ejecutada, se verifica la correspondencia con los ítems presupuestales y especificaciones técnicas (Requisitos de calidad), por otra parte, en caso de tratarse de un proyecto de consultoría, se verifica los productos desarrollados (Memoriales de diseño, resultados de ensayos, especificaciones técnicas, presupuesto, memoria de cantidades,

planos, manuales, planes de obra, etc.), los cuales deben satisfacer los requerimientos establecidos en la Documentación del Inicial del Proyecto. Esta actividad será realizada por el Project Manager, en respaldo del interventor y la Garantía del Proyecto y servirá de insumo para desarrollar el Acta de liquidación de contrato con el Team Manager una vez que se concluyan los trabajos y se realice la legalización de pólizas de garantía del proyecto y entrega definitiva de productos.

La segunda actividad es denominada Preparar el Cierre Prematuro. En situaciones en las que el proyecto ya no puede alcanzar los objetivos definidos, la Junta del Proyecto puede solicitar al Project Manager que inicie un cierre prematuro. El valor creado hasta ahora debe ser registrado; por lo tanto, el Project Manager verificará que trabajo desarrollado hasta el momento no se pierda, buscando aprovechar de la mejor manera lo que se ha producido. Para desarrollar el Cierre prematuro se recomienda verificar con antelación el Informe sobre el Estado de los Productos, la Documentación de inicio del Proyecto (Plan de proyecto), con lo cual, deberá desarrollar acciones de actualización del registro de cuestiones y la Documentación de Inicio de Proyecto (Plan de proyecto) y crear Estimaciones de trabajo adicional (OGC, 2009).

Los proyectos públicos de construcción civil no deben mudar su objetivo en medio de su ejecución, puesto que surgen como respuesta a una necesidad insatisfecha de la comunidad, consecuentemente, un cierre prematuro puede ser producto de una alteración agresiva sobre la idea inicial del proyecto dada por una instrucción de la administración superior de la institución pública. Asimismo, puede ser desencadenado tras la cancelación del contrato con el Team Manager por incumplimiento de las partes involucradas. En cualquier caso, el Project Manager deberá proceder a actualizar documentación, adelantar informes para presentar a Junta del Proyecto (balance de avance), recibir los productos terminados hasta el momento y verificar el estado de los mismos,

procurando que en medida de lo posible generen valor social, asimismo deberá dejar registro de las lecciones correspondientes.

De acuerdo con AXELOS (2017) la tercera actividad se denomina Entregar los Productos. Antes de que finalice el proyecto, los productos deben pasarse al entorno de operación y mantenimiento. El Project Manager debe dejar evidencia de que todos los productos han sido desarrollados y aprobados, además de transmitir las instrucciones necesarias para la operación y el mantenimiento de los productos, con lo cual, se obtendrá la aceptación final del proyecto. Cabe señalar que el paso de productos para operación y mantenimiento no es una imposición, por lo tanto, los equipos de operación y mantenimiento deben estar de acuerdo con los términos acordados. Asimismo, el proceso de entrega de productos puede realizarse de dos maneras: por fases, a lo largo del proyecto, en una serie de liberaciones o al final del proyecto, en una sola liberación. Se deben elaborar recomendaciones para acciones posteriores que contengan trabajos, cuestiones y riesgos a ser abordados por los equipos de operación y mantenimiento en el post-proyecto. Como resultado, el Plan de Revisión de Beneficios debe actualizarse para reflejar las revisiones posteriores al proyecto. Si el proyecto es parte de un programa, las revisiones de los beneficios posteriores al proyecto deben estar cubiertas por las actividades de gestión de beneficios del programa. Para el desarrollo de esta actividad se recomienda efectuar la revisión de los siguientes elementos: Registro de Cuestiones, Registro de Riesgos, Documentación de Inicio del Proyecto (Estrategia de Gestión de la Configuración), lo cual permitirá actualizar las Fichas de Elementos de Configuración, el Plan de Revisión de Beneficios, además de obtener los Testimonios documentales de aceptación.

Para el caso de los proyectos de construcción civil por inversión pública la operación y mantenimiento se desarrolla de manera independiente a los proyectos de consultoría o ejecución

de obra, no obstante, la recepción de productos se realizará de acuerdo con la descripción de los productos (Especificaciones técnicas). Vale la pena mencionar que el producto final se compone de liberaciones de subproductos a partir de paquetes de trabajo completados, sin embargo, en el cierre del proyecto se realizara la Entrega de Producto terminado. El Project Manager apoyado en el interventor Técnico y la Garantía del Proyecto después de efectuar las mediciones de obra pertinente o verificar los productos descritos en la documentación de inicio de proyecto, con lo cual podrá desarrollar el Acta de liquidación de contrato con el Team Manager. Es importante tener en cuenta que en el sector de la construcción los productos están respaldados por una póliza de garantía de calidad durante un plazo de 5 años. El Project Manager podrá ser asistido por el Usuario principal para garantizar los beneficios derivados del proyecto. De acuerdo con los requerimientos del DNP, una vez que se verifique la calidad del producto entregado, se debe diligenciar el formato de Recibo a Satisfacción para ser radicado ante el Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional - BPIN (DNP, 2020).

Según AXELOS (2017) otra de las actividades más importantes de este proceso se denomina Evaluar el Proyecto. Aprender de la experiencia es uno de los principios de PRINCE2, por lo tanto, al final del proyecto, el Project Manager debe evaluar el desempeño del proyecto. Esto ocurre comparando la Documentación de Inicio de Proyecto en su versión final (versión en el proceso Cierre del Proyecto) con la Documentación de Inicio de Proyecto original (versión en el proceso Iniciando el Proyecto). De esta manera, se puede evaluar el grado de éxito de la gestión del proyecto. El resultado de esta comparación será la base para crear el Informe Final del Proyecto. Este informe contendrá: un resumen del desempeño del proyecto con respecto a los objetivos del proyecto (alcance, tiempo, costo, calidad, riesgos y beneficios); y un informe de lecciones como anexo con las principales lecciones del proyecto. Para realizar esta actividad, se

recomienda realizar una revisión preliminar de la Documentación de Inicio del Proyecto, los avances en el Informe al Final de Proyecto (Acciones a realizar recomendadas), el Registro de Cuestiones, el Registro de Riesgos, el Registro de Calidad, el Archivo sobre las Lecciones.

La evaluación del proyecto es una de las características de PRINCE2 que fortalecen la gestión de proyectos de construcción civil, puesto que permite verificar la variación que experimento el proyecto a lo largo de su ejecución, consecuentemente, permite aprender de la experiencia, identificar aspectos relevantes para aplicar en proyectos futuros. En este punto, lejos de una simple revisión de un producto terminado, se verifica todo el proceso que se llevó a lo largo de la consultoría o de la obra, lo que fortalece el proceso de gestión a nivel institucional. De manera paralela, el informe generado a partir de esta actividad de PRINCE2 se constituye en un documento con mayor trascendencia y relevancia que el actual “Informe de Ejecución y Supervisión Contractual” diligenciado en Colombia al finalizar un proyecto de construcción civil, en ese orden de ideas, evidencia las ventajas de aplicación de esta metodología (DNP, 2020).

La última actividad correspondiente a este proceso PRINCE2 se denomina Recomendar el Cierre del Proyecto. Una vez que se tenga toda la evidencia de que el proyecto puede ser terminado, el Project Manager recomendará el cierre a la Junta del Proyecto para su aprobación, posteriormente a la autorización, se deberá informar a la gerencia corporativa o de programas sobre el Cierre del Proyecto. El Project Manager debe consultar: la Estrategia de Gestión de la Comunicación, para verificar qué comunicaciones deben prepararse al final del proyecto; y la Estrategia de Gestión de la Configuración, para orientarse sobre cómo se debe archivar la información del proyecto, con lo cual procederá a cerrar el Registro de Cuestiones, Registro de Riesgos, Registro de Calidad, Archivo Diario, Archivo sobre las Lecciones, y adicionalmente prepara el Borrador de Notificación de Cierre del Proyecto.

Partiendo del hecho del protagonismo del Project Manager dentro de la formulación y gestión del proyecto, su nivel de participación le permite identificar el cumplimiento de objetivos, planes y productos, consecuentemente, después de verificar cada uno de los documentos correspondientes al proyecto de obra o consultoría en el sector público de construcción, solicitara, en virtud de la aplicación de PRINCE2, el cierre del proyecto, para lo cual, desarrollara el Borrador de Notificación de Cierre del Proyecto. Correspondientemente, la gerencia de proyectos de inversión pública de la institución podrá reportar la finalización del proyecto ante el Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional (BPIN), anexando los soportes de finalización, producto de la aplicación de PRINCE2.

16. Diagrama de implementación PRINCE2 en proyectos públicos de construcción civil en Colombia

El diagrama de implementación PRINCE2 en proyectos públicos de construcción civil en Colombia se encuentra disponible en el Apéndice B del presente documento.

17. Referencias

AXELOS Limited. (2017). *Managing Successful Projects with PRINCE2* (6ª. ed.). TSO.

Blanco, W. (2015). *Documento Guía del módulo de capacitación virtual en Teoría de Proyectos*.

[https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones y finanzas pblicas/MGA_WEB/Documento Base Modulo Teoria de Proyectos.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones_y_finanzas_publicas/MGA_WEB/Documento%20Base%20Modulo%20Teoria%20de%20Proyectos.pdf)

Blanco, W. (2017). *Documento guía del módulo de capacitación en teoría de proyectos*. Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas DIFP del Departamento Nacional de Planeación.

- Baccarini, D. (1999). The logical framework method for defining project success. *Project management journal*, 30(4), 25-32.
- Boyne, G. A. (2002). Public and Private Management: What's the Difference? *Journal of Management Studies*, 39(1), 97–122. <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00284>
- Bui, V. Q. (2017). Stakeholder Identification in Vietnamese Private Higher Education Institutions. *International Journal of Learning and Teaching*. <https://doi.org/10.18178/IJLT.3.1.57-62>
- Camacol. (2017). *Una apuesta en construcción: mayor productividad, menores riesgos*. 1–33. <http://camacolvalle.org.co/wp-content/uploads/2017/11/PRESENTACION-MCKINSEY-Douglas-Nagy.pdf>
- Camacol. (2018). *INFORME DE PRODUCTIVIDAD SECTOR CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES*. 1–66.
- Congreso de la republica de Colombia. (1991). Constitución política de Colombia 1991. Presidencia de la Republica de Colombia. <https://www.ramajudicial.gov.co/documents/10228/1547471/CONSTITUCION-Interiores.pdf>
- Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 152 de 1994. Diario Oficial. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=327>
- Congreso de la República de Colombia. (2003). Ley 819 de 2003, Diario Oficial. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=13712>
- Congreso de la República de Colombia. (2011). Ley 1474 de 2011. *Estatuto Anticorrupción*, Departamento Nacional de Planeación. <https://www.dnp.gov.co/normativas/decreto-único-reglamentario-1082-de-26-de-mayo-2015>

Coppola, D., et ál., (2016). *Bringing Model-based Systems Engineering Capabilities to Project Management: an Application to PRINCE2*. In CIISE (pp. 6-15).

Contraloría Distrital. (2016). *Pronunciamento: Inclusión de 25 obras inconclusas*.
<http://www.contraloriabogota.gov.co/intranet/contenido/informes/Pronunciamentos/pronunciamentos/2016/07.%20Pronunciamento%20-%20Inclusi%C3%B3n%20de%20obras%20inconclusas.pdf>

Crawford, L. H., Helm, J. (2009). Government and governance: The value of project management in the public sector. *Project Management Journal*, 40(1), 73–87.
<https://doi.org/10.1002/PMJ.20107>

Cruz, M., et ál, (2018). *Propuesta metodológica para la aprobación final de proyectos*. Bogotá.

da Angelo, A. S., Lukosevicius, A. P. (2016). *Prince2® O Método de Gerenciamento de Projetos*.
<https://pt.scribd.com/book/405795376/PRINCE2-O-metodo-de-gerenciamento-de-projetos>

Departamento Nacional de Planeación. (2015). Decreto 1082 De 2015. *Sistema de Compras y Contratación Pública*. Departamento Nacional de Planeación.
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Normatividad/VERSI%C3%93N%20DUR%20PLAN EACI%C3%93N%20ACTUALIZADO%2028%20de%20octubre%202020.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (2021), Dirección de Inversiones y Finanzas Publicas, *Guía para el Diligenciamiento de la MGA Estandarizada del Proyecto Tipo Actualización Catastral con Enfoque Multipropósito*. DNP

Departamento Nacional de Planeación (2020), Dirección de Inversiones y Finanzas Publicas, *Manual de Contratación*. DNP

do Valle, et ál., (2010). Fundamentos do gerenciamento de projetos. In *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical* (Vol. 44, Issue 8). FGV Management.

- Escobar, C. O., Mateus, D. C. R. (2006). *Revisión de la metodología general ajustada – mga y la metodología de evaluación ex-post para proyectos de inversión nacional*.
- Fernández-Parra, K., et ál., (2015). PMBOK y PRINCE 2 similitudes y diferencias. *Revista Científica*, 23(3), 111–123. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.RC.2015.23.a9>
- Fettke, P., et ál., (2015). Business Process Maturity in Public Administrations. *Handbook on Business Process Management 2: Strategic Alignment, Governance, People and Culture, Second Edition*, 485–512. https://doi.org/10.1007/978-3-642-45103-4_21
- Granados-Morales, D. A. (2017). Fallas en el desarrollo de infraestructura en Colombia. Proceso del túnel de la línea. *9º Congreso Latinoamericano De Ciencia Política, Organizado Por La Asociación Latinoamericana de Ciencia Política (ALACIP)*.
- Ika, L. A. (2015). Opening the black box of project management: Does World Bank project supervision influence project impact? *International Journal of Project Management*, 33(5), 1111–1123. <https://doi.org/10.1016/J.IJPROMAN.2015.01.005>
- Jongbloed, B., et ál., (2008). Higher education and its communities: Interconnections, interdependencies and a research agenda. *Higher Education*, 56(3), 303–324. <https://doi.org/10.1007/S10734-008-9128-2>
- Joslin, R., Müller, R. (2015). Relationships between a project management methodology and project success in different project governance contexts. *International Journal of Project Management*, 33(6), 1377–1392. <https://doi.org/10.1016/J.IJPROMAN.2015.03.005>
- Khagram, S., et ál., (2013). *Open Budgets : the Political Economy of Transparency, Participation, and Accountability*. 272.
- Kruger, W., Rudman, R. (2013). Alineación estratégica de paquetes de software de aplicación y procesos comerciales utilizando PRINCE2.

- Levy, N., Pautner, A. (2014). Government's credit-rating concerns and the evaluation of public projects. *Journal of Public Economics*, 115, 117–130.
<https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2013.11.007>
- Lima, E. (2017). *Formulación de procesos de optimización administrativa en el ramo de proyectos de construcción con un modelo evaluación integral múltiple*.
- Ministerio de Hacienda. (2012). Ley 1530 de 2012. *Sistema General de Regalías*. Diario Oficial.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=47474>
- Ministerio de Salud. (1996). Decreto 111 de 1996. Gestor Normativo.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5306>
- Murray, A. (2011). *PRINCE2® and governance*.
- Nancholas, S. (1998). *Un marco lógico. Política y planificación de la salud*, 13 (2), 189-193.
- Nutt, P. C., Backoff, R. W. (1993). Public Management Research Association Organizational Publicness and Its Implications for Strategic. *Public Administration Research and Theory: J-PART*, 3(2), 209–231.
- OGC. (2009). *Managing successful projects with PRINCE2. 2009*
- Ossa, C., Rodríguez, D. (2006). *Revisión de la metodología general ajustada – MGA y la metodología de evaluación expost para proyectos de inversión nacional*. USAID Colombia.
- Presidencia de la República de Colombia. (2015). Decreto 1068 de 2015. *Sector Hacienda y Crédito Público*, 1–547.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72893>
- Presidencia de la República de Colombia. (2015). Ley 1753 de 9 de 2015. Diario Oficial. CLI:49.538, 1–4.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=61933>

- Purcallas, P., Rojas, N. (2011). *Plan de Gestión para la Puesta en Marcha de un Hotel Categoría Tres Estrellas en la Zona de San Vito de Coto Brus utilizando la metodología PRINCE2®*. Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Ravenhorst, R. (2012). Developing a project architecture and evaluating the Enterprise Architecture initiative at Tata Steel.
- Reit, C. A. J. (2020). Identifying measures to improve the issue management standard within Tauw, based on the PRINCE2-and BCF principles (Bachelor's thesis, University of Twente).
- Ring, P. S., Perry, J. L. (1985). Strategic Management in Public and Private Organizations: Implications of Distinctive Contexts and Constraints. *The Academy of Management Review*, 10(2), 276. <https://doi.org/10.2307/257969>
- Rondinelli, D. A. (1993). *Development projects as policy experiments: An adapted approach to development administration* (2nd ed.). London: Routledge.
- Sarria, A. (2021). Crisis y realidades de la ingeniería civil colombiana. 17, 4–10. <https://doi.org/10.16924/REVINGE.17.1>
- Sobieraj, J., et ál., (2021). PMBoK vs. PRINCE2 in the context of Polish construction projects: Structural Equation Modelling approach. *Archives of Civil Engineering*, 67(2).
- S. Kang, S. Kim, A Study on Composition and Application of Risk Management Planning and Procedure for Successful Overseas Construction Projects-Based on the PRINCE2 Methodology in the UK, *Korean Journal of Construction Engineering and Management* 17(1): 48-55, 2016. <https://doi.org/10.6106/KJCEM.2016.17.1.048>
- Turley, F. (2011). *An Introduction To Prince 2* (1ra edición). Trans-Atlantic Consulting Group
- Wirick, D. W. (2009). *Public-Sector Project Management Meeting The Challenges And Achieving Results Public-Sector Project Management*. www.wiley.com/go/permissions.

Zabala, S. (2018). Metodología PRINCE2, Capítulo 3. Universidad Santo Tomás (Ed.). Ejecución de proyectos - Maestría en Dirección y Gestión de Proyectos. (1st ed.). Bucaramanga.