

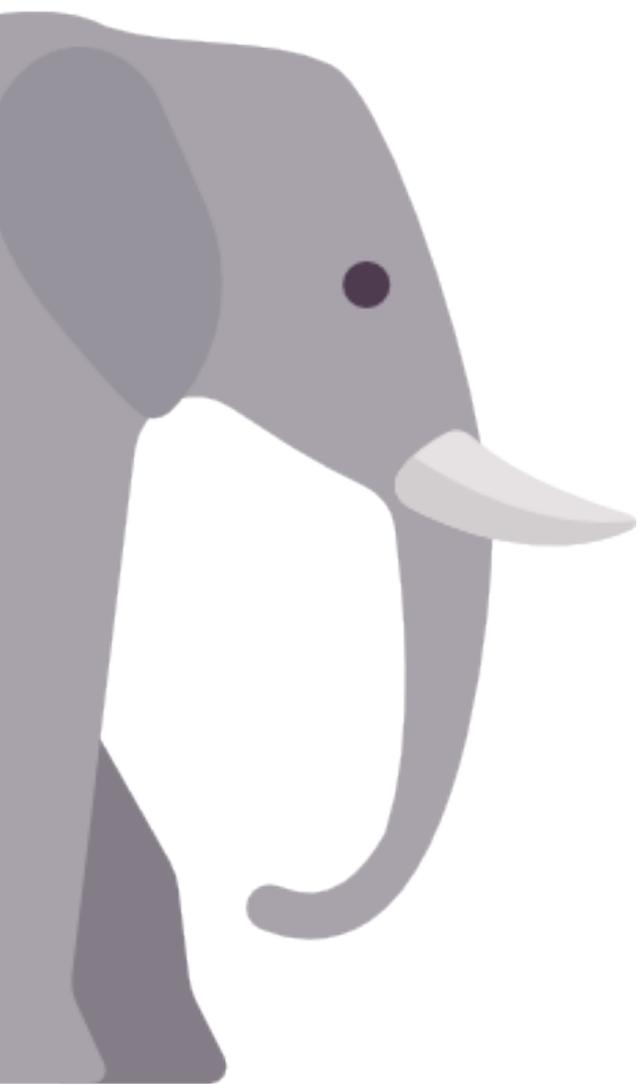
2023

GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS
GERENCIALES PARA PROYECTOS DE
REACTIVACIÓN DE OBRAS CIVILES
INCONCLUSAS DE INSTITUCIONES
EDUCATIVAS EN COLOMBIA

CONTENIDO

●	INTRODUCCIÓN	PAG. 4
●	CONCEPTOS	PAG. 7
●	CAPÍTULO 1 GESTIÓN DE RECURSOS DEL PROYECTO	PAG. 11
●	CAPÍTULO 2 GESTIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	PAG. 14
●	CAPÍTULO 3 GESTIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO	PAG. 17
●	CAPÍTULO 4 GESTIÓN DEL CRONOGRAMA DEL PROYECTO	PAG. 20
●	CAPÍTULO 5 GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO	PAG. 24
●	CAPÍTULO 6 GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO	PAG. 28
●	CAPÍTULO 7 GESTIÓN DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO	PAG. 31
●	CAPÍTULO 8 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL PROYECTO	PAG. 34
●	CAPÍTULO 9 GESTIÓN DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO	PAG. 38
●	CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE INTERESADOS DEL PROYECTO	PAG. 41
●	CAPÍTULO 11 GESTIÓN DE CALIDAD DEL PROYECTO	PAG. 44
●	APÉNDICE REQUERIMIENTOS PARA LA REACTIVACIÓN DEL PROYECTO	PAG. 46
●	REFERENCIAS	PAG. 50

INTRODUCCIÓN



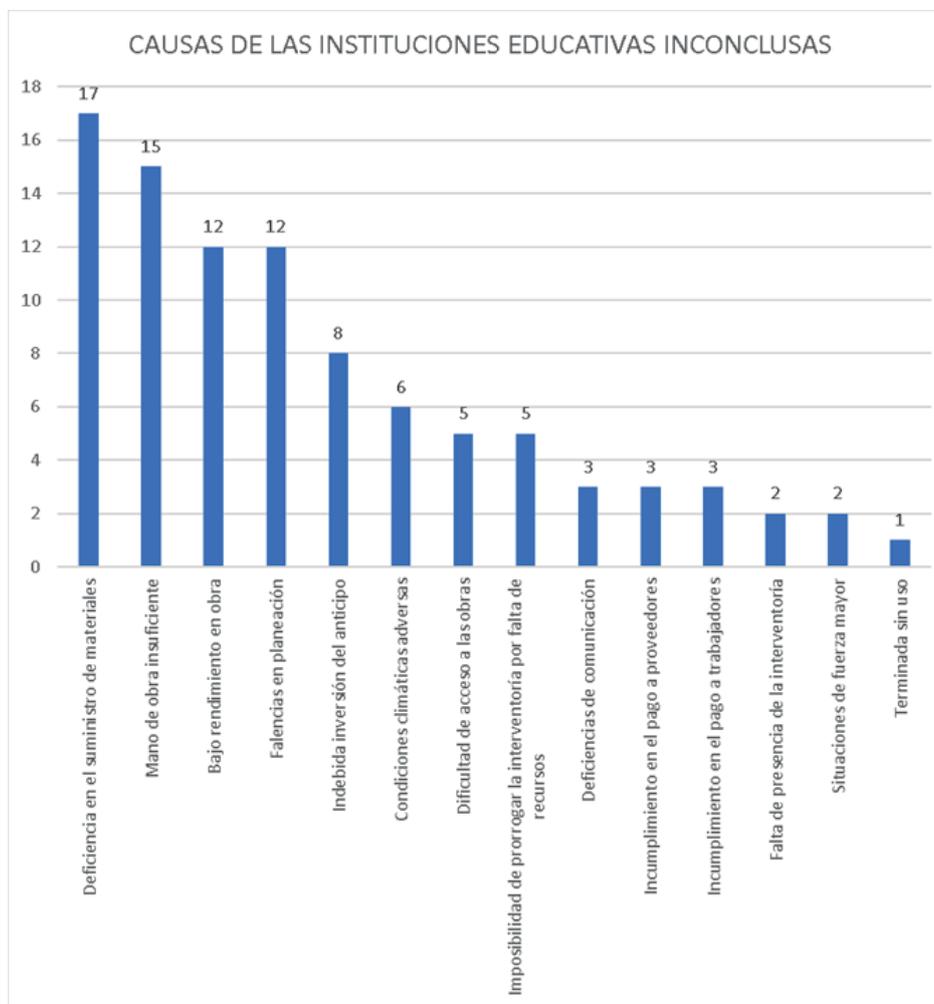
Teniendo como base el Registro de Obras Civiles Inconclusas de la Contraloría General de la República, se realizó la extracción de las obras correspondientes a instituciones educativas. Generándose, de esta manera, la base de datos de obras civiles inconclusas de instituciones educativas en Colombia que está compuesta por 19 obras.

De acuerdo con lo consignado en el Registro de Obras Civiles Inconclusas de la Contraloría General de la República, las entidades contratantes en las 19 obras inconclusas correspondientes a instituciones educativas son el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el Fondo de Financiamiento de la Infraestructura Educativa (FFIE).

Sin embargo, vale la pena aclarar que, en desarrollo del Plan Nacional de Infraestructura Educativa (PNIE), se creó el FFIE a través de la Ley 1753 de 2015, como una cuenta especial del MEN sin personería jurídica, a través del cual se pueden constituir patrimonios autónomos que se rigen por el derecho privado.

Por tal motivo, Los recursos canalizados por el FFIE son administrados y gerenciados por el Patrimonio Autónomo a cargo del Consorcio FFIE Alianza-BBVA (contrato fiduciario 1380-2015).

Producto de la investigación realizada con las diferentes alcaldías, el Ministerio de Educación Nacional y el Fondo de Financiamiento de la Infraestructura Educativa se conoció que las causas de que dichas instituciones educativas fueran declaradas obras civiles inconclusas son las siguientes:



Gráfica 1. Causas de las obras civiles inconclusas de instituciones educativas.
Fuente: Contraloría General de la República y Ministerio de Educación Nacional
Elaboración: Propia

Esta guía ha sido elaborada en el marco del trabajo de grado de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, por la ingeniera civil María Alejandra Camacho Pinzón, el diseñador industrial Nicolás Sánchez Ocampo, y el arquitecto Fernando Caicedo Torres; bajo la dirección del ingeniero José Luis López Cano.

Basados en la investigación realizada, en el presente documento se formulan y documentan buenas prácticas gerenciales para proyectos de reactivación de instituciones educativas inconclusas en Colombia, con el fin de brindar herramientas a los ejecutores (comunmente contratistas particulares) de estas obras de reactivación.

No obstante, se incluye un apéndice con los requerimientos para la reactivación de dichas obras, los cuales, pese a ser comúnmente responsabilidad de la entidad contratante, deben ser verificados por parte del actor ejecutor como una lista de chequeo previo a la reactivación de la obra inconclusa.

A continuación, se muestra la estructura de la guía propuesta, la cual se compone por 11 capítulos de gestión y 1 apéndice que se explican a lo largo del presente documento.



Gráfica 2. Estructura de la guía de buenas prácticas.
Elaboración: Propia

CONCEPTOS

Fondo de financiamiento de la infraestructura educativa (FFIE)

El Fondo de Financiamiento de la Infraestructura Educativa – FFIE, es una cuenta especial del Ministerio de Educación Nacional (MEN), sin personería jurídica, creada con fundamento en el documento Conpes 3831 de 2015, a través del artículo 59 de la Ley 1753 de 2015, modificado por el artículo 184 de la Ley 1955 de 2019, con el propósito de viabilizar y financiar proyectos para la construcción, mejoramiento, adecuación, ampliaciones y dotación de infraestructura educativa física y digital de carácter público en educación inicial, preescolar, educación básica y media, en zonas urbanas y rurales, incluyendo residencias escolares en zonas rurales dispersas, así como los contratos de interventoría asociados con esos proyectos. (Fondo de financiamiento de la infraestructura educativa, 2020).

Gerente de Proyecto

Persona nombrada por la organización ejecutante para liderar al equipo que es responsable de alcanzar los objetivos del proyecto. (*Project Management Institute, 2021*).

Guía de buenas prácticas

Una Guía de Buenas Prácticas (GBP) comprende un conjunto de recomendaciones de cuidado dirigidas al bienestar del ciudadano cuya eficacia ha sido demostrada a través de la investigación, aplicables a un entorno de práctica concreto y que tiene en cuenta la participación activa de los sujetos involucrados en una situación o problema. (Amezcuca, 2020).

Institución educativa

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 9° de la Ley 715 de 2001, se denomina institución educativa el conjunto de personas y bienes promovida por las autoridades públicas o particulares cuya finalidad es prestar un año de educación preescolar y nueve grados de educación básica como mínimo, y la media; la que para prestar el servicio educativo debe contar con licencia de funcionamiento o reconocimiento de carácter oficial, disponer de la infraestructura administrativa, soportes pedagógicos, planta física y medios educativos adecuados; debe combinar los recursos para brindar una educación de calidad, la evaluación permanente, el mejoramiento continuo del servicio educativo y los resultados del aprendizaje en el marco de su Programa Educativo Institucional. Las instituciones educativas estatales son departamentales, distritales y municipales. (Ministerio de Educación Nacional, 2004).

Infraestructura educativa

Conjunto de instalaciones y servicios que permiten el funcionamiento de una escuela, así como el desarrollo de las actividades cotidianas en el edificio escolar.

Ministerio de Educación Nacional (MEN)

El Ministerio de Educación Nacional es el organismo de la rama ejecutiva del poder público que, con la asesoría y apoyo de sus entidades adscritas y vinculadas, y en concertación con las entidades territoriales, formula políticas, lineamientos y directrices del sector, que atiendan las necesidades actuales y futuras del país; apoya de manera integral los procesos de participación, regulación, descentralización, construcción y fortalecimiento de la identidad local, regional y nacional, y decide, junto con el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, políticas de financiación para hacer realidad el criterio que asume la educación como condición necesaria para conseguir el desarrollo y la paz. (Ministerio de Educación Nacional, 2000).

Obra civil Inconclusa

Construcción, mantenimiento, instalación o realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago, que un (1) año después de vencido el término de liquidación contractual, no haya concluido de manera satisfactoria para el interés general o el definido por la entidad estatal contratante, o no esté prestando el servicio para el cual fue contratada. (Ley 2020, 2020).

Plan de Ordenamiento Territorial (POT)

El POT contiene un conjunto de objetivos, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas que orientan el desarrollo físico del territorio y la utilización o usos del suelo. (Secretaría Distrital de Planeación de Bogotá, 2019).

Project Management Body of Knowledge (PMBOK)

Es la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos y el Estándar para la Dirección de Proyectos, en los cuales se identifican un subconjunto de fundamentos generalmente reconocido como buenas prácticas.

Project Management Institute (PMI)

Es la asociación líder mundial para la comunidad creciente de millones de profesionales de proyectos y agentes de cambio de todo el mundo.

Reactivación

Para el propósito de este trabajo, los autores han considerado este término como la acción de retomar la ejecución de un proyecto. En la Imagen 1 se puede observar el proceso para lograr llegar a la reactivación. El presente trabajo de grado consiste en la elaboración de una guía de buenas prácticas que se aplicaría a partir de la Parte 4 mostrada en dicho proceso, no obstante, en la guía se incluye un Apéndice que muestra los requerimientos mencionados en la Parte 2 de la Imagen 1.

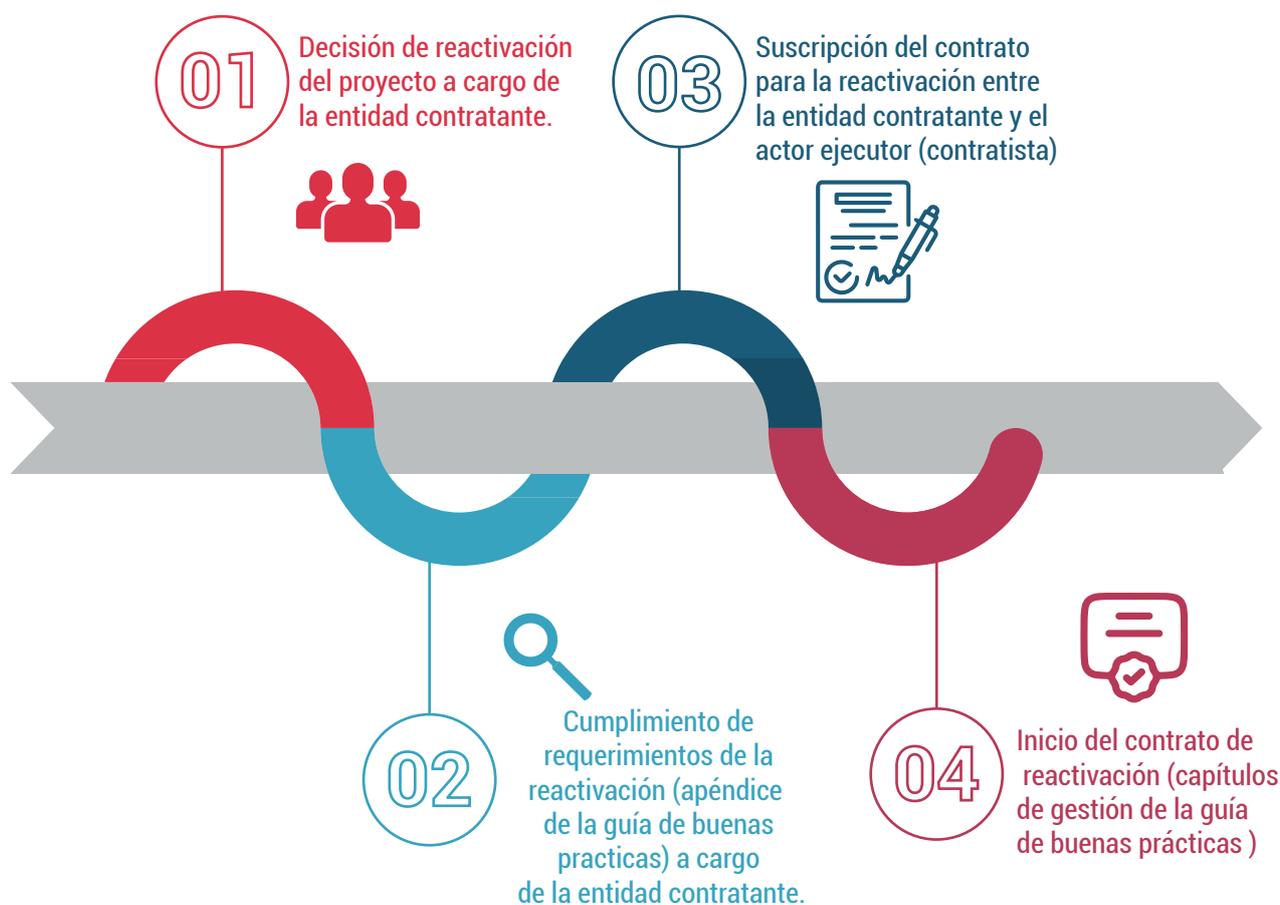


Imagen 1. Proceso para lograr la reactivación del proyecto

Elaboración: Propia

Registro de obras civiles inconclusas

Es un sistema que contiene los datos sobre obras inconclusas en todo el territorio nacional. El inventario de obras civiles inconclusas reportado por las entidades estatales hará parte integral del banco de proyectos de la respectiva entidad. (Función pública, 2020).

CAPÍTULO 1

GESTIÓN DE RECURSOS DEL PROYECTO

Los recursos necesarios para la construcción de una institución educativa, al igual que en la mayoría de los proyectos de construcción, se clasifican en diferentes tipos. Según se especifica en la extensión para la construcción del PMBOK del PMI, estos pueden ser recursos humanos, materiales, maquinaria, equipos, o herramientas.

No obstante, de las 19 instituciones educativas inconclusas, 17 fueron causadas, en parte, por la insuficiencia de los recursos humanos y de materiales que se presentaron en las mismas a lo largo del desarrollo de los proyectos.

Por lo anterior, se hace evidente la importancia de la gestión de los recursos del proyecto al momento de reactivar una institución educativa que se encuentra como una obra civil inconclusa en Colombia.



Teniendo esto en mente, los gerentes de estos proyectos deben extraer estas lecciones aprendidas, para de esta manera, evitar que los proyectos vuelvan a fallar por los mismos motivos.

Para realizar una adecuada gestión de los recursos del proyecto se deben tener en cuenta aspectos como la localización de las obras, las dificultades de acceso, los puntos de abastecimiento más cercanos de materiales, la cultura y costumbres de la zona, y demás características propias de la región; ya que estos aspectos influyen al momento de determinar la complejidad en el manejo de los recursos.

Lo anterior es importante ya que, a manera de ejemplo, se han presentado casos de instituciones educativas que han sido declaradas obras inconclusas debido a que no contaban con la adecuada disponibilidad de materiales en obra por la complejidad en el acceso a la zona de ejecución; asimismo, se han presentado casos en los que por la cultura o condiciones propias de la región se dificultaba la consecución de la mano de obra necesaria, fuera esta calificada o no calificada. Es por esto, que todos estos aspectos deben ser tenidos en cuenta al momento de planificar la gestión de los recursos del proyecto.

A continuación, se presenta un listado de las buenas prácticas en gerencia que se identificaron como concernientes para la gestión de recursos del proyecto.

GESTIÓN DE RECURSOS DEL PROYECTO

No. de Orden	Práctica	Adopción	Fuente	Grupo de proceso
1	Iniciar un proyecto	Iniciar un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Iniciación
5	Análisis de participantes	Análisis de participantes del proyecto de reactivación	Metodología General Ajustada / MGA	Planeación
13	Desarrollar el cronograma	Desarrollar el cronograma del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
17	Estimar los costos	Estimar los costos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
27	Planificar la gestión de los costos	Planificar la gestión de los costos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
28	Definir responsables del seguimiento y la evaluación	Definir responsables del seguimiento y la evaluación del proyecto de reactivación	Modelo integrado de planeación y gestión (MIPG)	Planeación
36	Secuenciar las actividades	Secuenciar las actividades del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
40	Costo de oportunidad	Costo de oportunidad del proyecto de reactivación	Metodología General Ajustada / MGA	Ejecución
41	Adquirir recursos	Adquirir recursos para el proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
42	Desarrollar el equipo	Desarrollar el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
43	Dirigir un proyecto	Dirigir un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
44	Dirigir el equipo	Dirigir el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
46	Efectuar las adquisiciones	Efectuar las adquisiciones del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
52	Implementar respuestas a los riesgos	Implementar respuestas a los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
54	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo del proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
60	Controlar los costos	Controlar los costos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
61	Controlar los recursos	Controlar los recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
66	Monitorear los riesgos	Monitorear los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
69	Monitorear y controlar la gestión de integración del proyecto	Monitorear y controlar la gestión de integración del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
73	Validar el alcance	Validar el alcance del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
74	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto de reactivación	Asociación Internacional para la Dirección de Proyectos / IPMA, 2018	Monitoreo y control
75	Cerrar Fase del proyecto	Cerrar Fase del proyecto de reactivación	Conocimientos básicos de gestión de proyectos (PMBOK) - PMI	Cierre
77	Cerrar la gestión de integración del proyecto	Cerrar la gestión de integración del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre
79	Cerrar la gestión de adquisiciones del proyecto	Cerrar la gestión de adquisiciones del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre
80	Cerrar la gestión de recursos del proyecto	Cerrar la gestión de recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre

CAPÍTULO 2

GESTIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

La gestión financiera del proyecto es la que define la forma en la que se obtendrán los recursos para llevar a cabo el mismo. Al tratarse de obras civiles inconclusas, son los recursos públicos los que entran en juego. No obstante, la responsabilidad de la adquisición de estos recursos es responsabilidad de la entidad contratante.

Al tratarse de obras civiles inconclusas, se hace importante el papel de los profesionales designados por la entidad contratante para la gestión financiera del proyecto, esto debido a que son proyectos en los que ya se han asignado e invertido recursos públicos sin que se logren los objetivos planeados. Lo anterior, genera mayor complejidad al momento de lograr la financiación para la reactivación de estas obras, teniendo en cuenta que se deben volver a invertir recursos en proyectos que han fracasado previamente por diferentes motivos.

No obstante, el profesional encargado debe explorar las diferentes alternativas de financiación dadas las condiciones anteriormente expuestas, como por ejemplo haciendo efectivas las pólizas de los contratos anteriores.



Adicionalmente, en la planificación de la gestión financiera del proyecto, se debe tener en cuenta la naturaleza de los proyectos de construcción de obras públicas, en los que es común que se presente la necesidad de modificar el alcance, tiempo y costo, siendo este, un aspecto que influye directamente en el presupuesto del proyecto. No obstante, se encontró que, en algunos casos, las instituciones educativas fueron declaradas como obras civiles inconclusas debido a que, por falta de recursos para prorrogar el plazo contractual de la interventoría, no fue posible prorrogar el plazo contractual del contrato de obra.

Sin embargo, una vez se cuenta con una fuente de financiación, la gestión financiera del proyecto de reactivación pasa a ser responsabilidad del contratista ejecutor, por este motivo es importante que se realice una adecuada ejecución financiera del proyecto. Lo que permitirá contar con un buen flujo de caja para que en ningún momento se deba detener la ejecución del mismo.

No obstante, con base en la investigación realizada, se pudo detectar que, en las instituciones educativas declaradas como obras inconclusas, muchas veces no se realizó una adecuada inversión del anticipo, si no que, se incumplieron pagos a los trabajadores y proveedores, generando la falta de mano de obra y materiales necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Teniendo esto en mente, los gerentes de estos proyectos deben extraer estas lecciones aprendidas, para de esta manera, evitar que los proyectos vuelvan a fallar por los mismos motivos.

A continuación, se presenta un listado de buenas prácticas en gerencia de proyectos identificadas como concernientes para la gestión financiera del proyecto.

GESTIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

No. de Orden	Práctica	Adopción	Fuente	Grupo de proceso
1	Iniciar un proyecto	Iniciar un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Iniciación
7	Formular lineamientos para la administración del riesgo	Formular lineamientos para la administración del riesgo del proyecto de reactivación	Modelo integrado de planeación y gestión (MIPG)	Planeación
13	Desarrollar el cronograma	Desarrollar el cronograma del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
14	Desarrollar el plan para la dirección del proyecto	Desarrollar el plan para la dirección del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
18	Estimar los recursos de las actividades	Estimar los recursos de las actividades del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
27	Planificar la gestión de los costos	Planificar la gestión de los costos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
32	Planificar la gestión del cronograma	Planificar la gestión del cronograma del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
36	Secuenciar las actividades	Secuenciar las actividades del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
39	Análisis de riesgos	Análisis de riesgos del proyecto de reactivación	Metodología General Ajustada / MGA	Planeación y Ejecución
42	Desarrollar el equipo	Desarrollar el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
43	Dirigir un proyecto	Dirigir un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
44	Dirigir el equipo	Dirigir el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
46	Efectuar las adquisiciones	Efectuar las adquisiciones del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
52	Implementar respuestas a los riesgos	Implementar respuestas a los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
54	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo del proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
61	Controlar los recursos	Controlar los recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
66	Monitorear los riesgos	Monitorear los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
67	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
73	Validar el alcance	Validar el alcance del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
74	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto de reactivación	Asociación Internacional para la Dirección de Proyectos / IPMA, 2018	Monitoreo y control
75	Cerrar Fase del proyecto	Cerrar Fase del proyecto de reactivación	Conocimientos básicos de gestión de proyectos (PMBOK) - PMI	Cierre
77	Cerrar la gestión de integración del proyecto	Cerrar la gestión de integración del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre
80	Cerrar la gestión de recursos del proyecto	Cerrar la gestión de recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre

CAPÍTULO 3

GESTIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

La gestión de costos de un proyecto de construcción es diferente a la de otras industrias, esto debido a que para desarrollar construcciones se deben tener en cuenta costos directos e indirectos.

Al tratarse de instituciones educativas declaradas como obras civiles inconclusas en Colombia, se encontró que existen factores determinantes que deben ser tenidos en cuenta a la hora de la planificación de la gestión de costos, como, por ejemplo, las condiciones específicas de la zona de la obra, ya que se presentó lo siguiente:

- En 6 de las 19 instituciones educativas estudiadas para esta guía, se encontró que se presentaban condiciones climatológicas adversas, lo que afectaba la cadena de suministros e incidía directamente los costos del proyecto.
- En 5 de las 19 instituciones educativas estudiadas para esta guía, se encontró que se presentaban dificultades de acceso al sitio de las obras, lo que podía aumentar los costos de transporte.



Los factores anteriormente mencionados pueden generar variaciones considerables en los costos de un proyecto, independientemente de que sean instituciones educativas en Colombia.

Adicionalmente, también deben ser tenidas en cuenta las fluctuaciones en los precios de mercado, ya que muchas veces, pese a que se implementen listados de precios oficiales de una zona, estos no siempre se encuentran actualizados, lo que posteriormente, puede generar un desequilibrio económico del contrato o una reducción del alcance contractual. Es por esto que se hace necesario implementar cotizaciones actualizadas de la zona al momento de planificar la gestión de costos para la obtención de insumos y mano de obra. Estos pormenores sin planificarse con antelación ocasionaron en muchas obras el incumplimiento del contrato. Un ejemplo de buena práctica en la gestión de costos del proyecto es la implementación de los contratos de suministro a precio fijo que permitan establecer desde un principio estos costos sin que se presenten fluctuaciones durante el plazo contractual o un término acordado entre las partes.

Teniendo en mente lo anterior, los gerentes que busquen la reactivación de estos proyectos deben extraer las diferentes lecciones aprendidas, para así, evitar que los proyectos vuelvan a fallar por los mismos motivos.

A continuación, se presenta un listado de las buenas prácticas en gerencia de proyectos de los diferentes estándares internacionales estudiados que se identificaron como concernientes para la gestión de costos del proyecto.

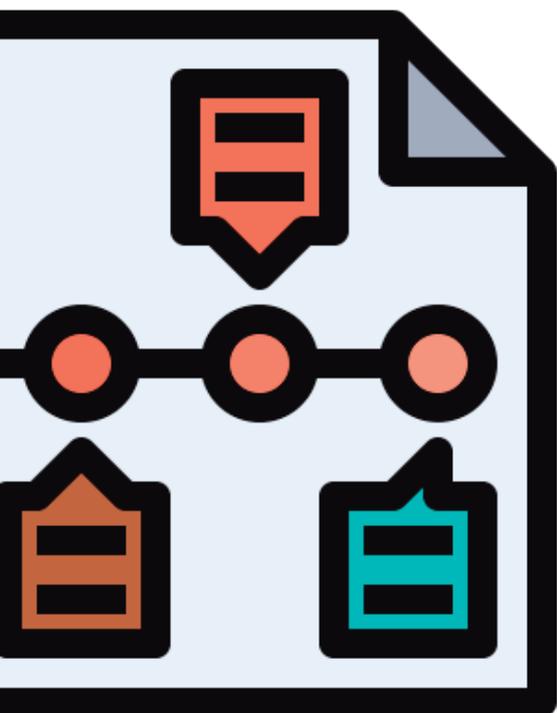
GESTIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

No. de Orden	Práctica	Adopción	Fuente	Grupo de proceso
1	Iniciar un proyecto	Iniciar un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Iniciación
13	Desarrollar el cronograma	Desarrollar el cronograma del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
14	Desarrollar el plan para la dirección del proyecto	Desarrollar el plan para la dirección del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
16	Estimar la duración de las actividades	Estimar la duración de las actividades del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
18	Estimar los recursos de las actividades	Estimar los recursos de las actividades del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
26	Planificar la gestión de las comunicaciones	Planificar la gestión de las comunicaciones del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
27	Planificar la gestión de los costos	Planificar la gestión de los costos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
36	Secuenciar las actividades	Secuenciar las actividades del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
42	Desarrollar el equipo	Desarrollar el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
43	Dirigir un proyecto	Dirigir un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
44	Dirigir el equipo	Dirigir el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
46	Efectuar las adquisiciones	Efectuar las adquisiciones del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
52	Implementar respuestas a los riesgos	Implementar respuestas a los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
54	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo del proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
59	Controlar las adquisiciones	Controlar las adquisiciones del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
61	Controlar los recursos	Controlar los recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
66	Monitorear los riesgos	Monitorear los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
71	Monitorear y controlar el alcance del proyecto	Monitorear y controlar el alcance del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
73	Validar el alcance	Validar el alcance del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
74	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto de reactivación	Asociación Internacional para la Dirección de Proyectos / IPMA, 2018	Monitoreo y control
75	Cerrar Fase del proyecto	Cerrar Fase del proyecto de reactivación	Conocimientos básicos de gestión de proyectos (PMBOK) - PMI	Cierre
77	Cerrar la gestión de integración del proyecto	Cerrar la gestión de integración del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre
80	Cerrar la gestión de recursos del proyecto	Cerrar la gestión de recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre

GESTIÓN DEL CRONOGRAMA DEL PROYECTO

La gestión del cronograma para la construcción de una institución educativa es un punto importante para garantizar que cada una de las necesidades de los interesados pueda cumplirse según lo acordado. Teniendo en cuenta que las obras inconclusas, generalmente, despiertan el interés de una mayor cantidad de stakeholders, al ser proyectos en los que ya se ha visto comprometido de manera inadecuada el recurso público, la complejidad en la gestión se hace mayor.

Para la planificación de estos proyectos se deben tener en cuenta los tiempos necesarios para el desarrollo de actividades administrativas y de ejecución de obra, por un lado se debe tener presente el contrato acordado para poder definir los diferentes roles y responsabilidades de cada uno de los participantes del proyecto, y por otro lado, las restricciones de los hitos, requisitos legales, condiciones ambientales, condiciones propias de la cultura de la región y permisos aplicados a la construcción de instituciones educativas, siendo todos estos, aspectos que influyen directamente en la duración de las actividades del proyecto.



Teniendo esto como base, los gerentes de proyectos deben tener en cuenta que para la gestión del cronograma se debe definir cada una de las actividades a desarrollar, secuenciar estas actividades antes mencionadas, dar una distribución y un estimado a los recursos, estipular la duración de estas actividades, desarrollar el cronograma y realizar actualizaciones de la curva del progreso del proyecto a trabajar, para poder dar respuesta a las diferentes situaciones presentadas.

Lo mencionado anteriormente es importante ya que existen diferentes ejemplos de un bajo rendimiento en la ejecución de las obras de instituciones educativas, debido a la planificación inadecuada de las actividades a realizar, la distribución de los recursos, y el deficiente monitoreo y control en las diferentes fases del proyecto, lo que impide implementar acciones correctivas oportunas para lograr satisfactoriamente la culminación del mismo.

Adicionalmente, es importante tener en cuenta que la reactivación de una obra inconclusa requiere de actividades adicionales a las que conllevaría la ejecución de un contrato de obra en condiciones normales, por ende, estas actividades deben ser consideradas dentro de la planificación del cronograma del proyecto, a fin de crear proyecciones reales en cuanto a tiempo y costos. A manera de ejemplo, en el proceso de reactivar una de las obras inconclusas estudiadas para esta guía, la entidad contratante identificó que por cambios en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) se debía realizar un estudio hidrológico que brindara alternativas para solucionar un problema de cota de inundación en el predio, este proceso genera unos tiempos adicionales que deben ser tenidos en cuenta en la gestión del cronograma del proyecto.

Teniendo en cuenta lo anterior, el monitoreo y control al cronograma del proyecto es de vital importancia para el éxito de un proyecto de construcción, y el método de gestión más utilizado para esto es el método de Ruta Crítica (CPM). A manera de ejemplo, se ha presentado el caso en el que, debido a la negativa del contratista para presentar la ruta crítica de la institución educativa, no fue posible llevar el control necesario en cuanto a las actividades que determinaban la duración del proyecto, lo que impidió que la obra se llevara a cabo dentro del plazo contractual.

A continuación, se presenta un listado de las buenas prácticas en gerencia de proyectos de los diferentes estándares internacionales estudiados que se identificaron como concernientes para la gestión del cronograma del proyecto, con el fin de que los gerentes de proyectos que hagan uso de la presente guía puedan profundizar su aplicación.



GESTIÓN DEL CRONOGRAMA DEL PROYECTO

No. de Orden	Práctica	Adopción	Fuente	Grupo de proceso
1	Iniciar un proyecto	Iniciar un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Iniciación
11	Definir el alcance	Definir el alcance del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
12	Definir las actividades	Definir las actividades del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
13	Desarrollar el cronograma	Desarrollar el cronograma del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
15	Determinar el presupuesto	Determinar el presupuesto del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
27	Planificar la gestión de los costos	Planificar la gestión de los costos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
31	Planificar la gestión del alcance	Planificar la gestión del alcance del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
35	Realizar el análisis cualitativo de riesgos	Realizar el análisis cualitativo de riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
36	Secuenciar las actividades	Secuenciar las actividades del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
42	Desarrollar el equipo	Desarrollar el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
43	Dirigir un proyecto	Dirigir un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
44	Dirigir el equipo	Dirigir el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
46	Efectuar las adquisiciones	Efectuar las adquisiciones del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
52	Implementar respuestas a los riesgos	Implementar respuestas a los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
53	Aplicar la política de lucha contra la corrupción y acceso a la información	Aplicar la política de lucha contra la corrupción y acceso a la información del proyecto de reactivación	Modelo integrado de planeación y gestión (MIPG)	Ejecución
54	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo del proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
56	Controlar el alcance	Controlar el alcance del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
61	Controlar los recursos	Controlar los recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
66	Monitorear los riesgos	Monitorear los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
68	Monitorear y controlar la gestión financiera del proyecto	Monitorear y controlar la gestión financiera del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
71	Monitorear y controlar el alcance del proyecto	Monitorear y controlar el alcance del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
73	Validar el alcance	Validar el alcance del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
74	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto de reactivación	Asociación Internacional para la Dirección de Proyectos / IPMA, 2018	Monitoreo y control
75	Cerrar Fase del proyecto	Cerrar Fase del proyecto de reactivación	Conocimientos básicos de gestión de proyectos (PMBOK) - PMI	Cierre
76	Cerrar proyecto	Cerrar proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Cierre
77	Cerrar la gestión de integración del proyecto	Cerrar la gestión de integración del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre
80	Cerrar la gestión de recursos del proyecto	Cerrar la gestión de recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre

CAPÍTULO 5

GESTIÓN DE RIESGO DEL PROYECTO

Los proyectos en general siempre están expuestos a diversos riesgos, pero cuando se trata de la industria de la construcción la complejidad en este aspecto es mayor. En el caso de esta guía se habla de instituciones educativas que han sido declaradas obras civiles inconclusas, lo cual genera un grado de complejidad aun mayor que en los proyectos de construcción normales.

Es importante tener en cuenta que las obras consideradas inconclusas son proyectos que han estado en abandono por un periodo de tiempo considerable, situación que acrecienta la cantidad de riesgos que deben ser considerados al momento de la planificación de la gestión.

Si bien, para la gestión de riesgos de estas instituciones, se deben considerar los riesgos típicos de cualquier proyecto de construcción, por ejemplo la posibilidad de que los diseños se encuentren incompletos, accidentes de trabajo, vandalismo, entre otros; al ser obras inconclusas que se encuentran en un país como Colombia, es importante que los gerentes de proyectos, al momento de la planificación de los riesgos, tengan en cuenta aspectos particulares como los que se mencionan a continuación:



- Oposición de la comunidad a la reactivación de la obra.
- Dificultad en la consecución de pólizas con aseguradoras.
- Cambio en las políticas gubernamentales.
- Paros armador por grupos al margen de la ley.

Asimismo, teniendo en cuenta las condiciones propias del país, se han presentado casos de instituciones educativas en las que, situaciones climatológicas adversas como la de la ola invernal del fenómeno de la niña en los años 2010-2011 han formado parte de las causas por las que han sido declaradas como obras inconclusas, este mismo aspecto cobra mayor importancia en una región con diferentes características de pluviosidad dependiendo de la zona, como pasa en Colombia, un país en el que, a manera de ejemplo, los días e intensidades de lluvias son totalmente diferentes entre Buenaventura y la Guajira. También se han presentado casos en los que situaciones de orden público han generado que no se llegue a culminar con éxito estas construcciones.

Finalmente, es importante que se tengan en cuenta dentro de la gestión de riesgos las situaciones que ya han generado que proyectos para la construcción de instituciones educativas en el país hayan resultado en obras civiles inconclusas.

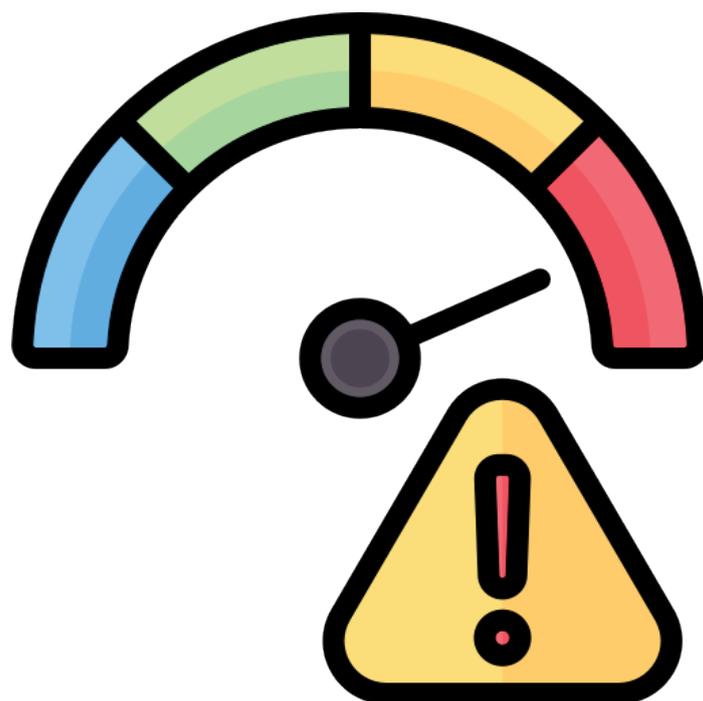
Como se ha mencionado anteriormente, las causas de que estas instituciones hayan llegado a ser declaradas obras civiles inconclusas son las siguientes:

- Deficiencia en el suministro de materiales
- Mano de obra insuficiente
- Bajo rendimiento en obra
- Falencias en planeación
- Indebida inversión del anticipo
- Condiciones climáticas adversas
- Dificultad de acceso al sitio de las obras

- Imposibilidad de prorrogar la interventoría por falta de recursos
- Deficiencias de comunicación
- Incumplimiento en el pago a proveedores
- Incumplimiento en el pago a trabajadores
- Falta de presencia de la interventoría
- Situaciones de fuerza mayor
- Que se ejecute una obra y no sea puesta en funcionamiento

Lo anterior, con el fin de que se aprenda de las situaciones que ya han evitado que se lleven a cabo con éxito los proyectos.

A continuación, se presenta un listado de las buenas prácticas en gerencia de proyectos de los diferentes estándares internacionales estudiados que se identificaron como concernientes para la gestión de riesgos del proyecto,



GESTIÓN DE RIESGO DEL PROYECTO

No. de Orden	Práctica	Adopción	Fuente	Grupo de proceso
1	Iniciar un proyecto	Iniciar un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Iniciación
6	Hacer un diagnóstico de capacidades y entorno	Hacer un diagnóstico de capacidades y entorno del proyecto de reactivación	Modelo integrado de planeación y gestión (MIPG)	Planeación
13	Desarrollar el cronograma	Desarrollar el cronograma del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
20	Planificar la gestión del proyecto en higiene, seguridad, seguridad patrimonial y medio ambiente	Planificar la gestión del proyecto de reactivación en higiene, seguridad, seguridad patrimonial y medio ambiente	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
27	Planificar la gestión de los costos	Planificar la gestión de los costos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
29	Planificar la gestión de los recursos	Planificar la gestión de los recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
30	Planificar la gestión de los	Planificar la gestión de los	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
32	Planificar la gestión del cronograma	Planificar la gestión del cronograma del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
33	Planificar la gestión financiera del proyecto	Planificar la gestión financiera del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
34	Planificar la respuesta a los riesgos	Planificar la respuesta a los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
36	Secuenciar las actividades	Secuenciar las actividades del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
37	Iniciar y gestionar la transición hacia una nueva fase del proyecto	Iniciar y gestionar la transición hacia una nueva fase del proyecto de reactivación	Asociación Internacional para la Dirección de Proyectos / IPMA, 2018	Planeación
38	Diseñar y llevar a cabo actividades de control del riesgo	Diseñar y llevar a cabo actividades de control del riesgo del proyecto de reactivación	Modelo integrado de planeación y gestión (MIPG)	Planeación y Ejecución
42	Desarrollar el equipo	Desarrollar el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
43	Dirigir un proyecto	Dirigir un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
44	Dirigir el equipo	Dirigir el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
46	Efectuar las adquisiciones	Efectuar las adquisiciones del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
51	Ejecutar la gestión del proyecto de higiene, seguridad, seguridad patrimonial y medio ambiente	Ejecutar la gestión de higiene, seguridad, seguridad patrimonial y medio ambiente del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
52	Implementar respuestas a los riesgos	Implementar respuestas a los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
54	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo del proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
61	Controlar los recursos	Controlar los recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
65	Monitorear las comunicaciones	Monitorear las comunicaciones del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
66	Monitorear los riesgos	Monitorear los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
73	Validar el alcance	Validar el alcance del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
74	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto de reactivación	Asociación Internacional para la Dirección de Proyectos / IPMA, 2018	Monitoreo y control
75	Cerrar Fase del proyecto	Cerrar Fase del proyecto de reactivación	Conocimientos básicos de gestión de proyectos (PMBOK) - PMI	Cierre
77	Cerrar la gestión de integración del proyecto	Cerrar la gestión de integración del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre
80	Cerrar la gestión de recursos del proyecto	Cerrar la gestión de recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre

CAPÍTULO 6

GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO



El alcance de un proyecto de construcción se encuentra definido principalmente en el contrato, los anexos técnicos, las especificaciones técnicas y los planos de diseño. De ahí la importancia de que todos estos aspectos queden claros desde la planeación del alcance del proyecto, para que de esta manera se definan los límites y responsabilidades de cada una de las partes.

No obstante, la mayoría de las instituciones educativas que son declaradas como obras inconclusas en Colombia, han llegado a ese punto, en parte, por falencias en la planeación del proyecto. Se han presentado casos en los que se ha iniciado la ejecución de las obras faltando aclaraciones de especificaciones técnicas, sin diseños completos o diseños que no atienden a la realidad o necesidad del proyecto, generando que se haga necesaria una relocalización del mismo al momento de realizar la ejecución en campo.

Si bien en un proyecto de construcción es natural que se presente la necesidad de cambios a lo largo de su ejecución, todas las situaciones mencionadas anteriormente han sido originadas por falencias en la planeación del proyecto.

Por lo anterior, se hace clara la importancia de la gestión del alcance del proyecto, desde su planeación, al momento de reactivar una institución educativa que se encuentra como una obra civil inconclusa en Colombia.

Teniendo esto en mente, los gerentes de proyectos deben tomar las lecciones aprendidas, para de esta manera, lograr evitar los errores y fallas antes presentados.

Para realizar una adecuada gestión del alcance se debe tener en cuenta que existen aspectos particulares para cada proyecto, y es por eso que, los estudios y diseños que se efectúen para definir el alcance deben ser realizados con información primaria, profesionales idóneos y los tiempos necesarios; ya que esto es concluyente al momento de lograr con éxito la ejecución de las obras.

A continuación, se presenta un listado de buenas prácticas en gerencia de proyectos de los diferentes estándares internacionales estudiados que se identificaron como concernientes para la gestión del alcance del proyecto,

GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO

No. de Orden	Práctica	Adopción	Fuente	Grupo de proceso
1	Iniciar un proyecto	Iniciar un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Iniciación
8	Evaluación financiera y evaluación económica	Evaluación financiera y evaluación económica del proyecto de reactivación	Metodología General Ajustada / MGA	Planeación
10	Identificación de población afectada y objetivo	Identificación de población afectada y objetivo del proyecto de reactivación	Metodología General Ajustada / MGA	Planeación
13	Desarrollar el cronograma	Desarrollar el cronograma del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
21	Identificar los riesgos	Identificar los riesgos del proyecto de reactivación	Conocimientos básicos de gestión de proyectos (PMBOK) - PMI	Planeación
27	Planificar la gestión de los costos	Planificar la gestión de los costos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
	riesgos	riesgos del proyecto de reactivación		
36	Secuenciar las actividades	Secuenciar las actividades del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
42	Desarrollar el equipo	Desarrollar el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
43	Dirigir un proyecto	Dirigir un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
44	Dirigir el equipo	Dirigir el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
46	Efectuar las adquisiciones	Efectuar las adquisiciones del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
52	Implementar respuestas a los riesgos	Implementar respuestas a los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
53	Aplicar la política de lucha contra la corrupción y acceso a la información	Aplicar la política de lucha contra la corrupción y acceso a la información del proyecto de reactivación	Modelo integrado de planeación y gestión (MIPG)	Ejecución
54	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo del proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
55	Diseñar la arquitectura de ejecución del proyecto	Diseñar la arquitectura de ejecución del proyecto de reactivación	Asociación Internacional para la Dirección de Proyectos / IPMA, 2018	Ejecución
61	Controlar los recursos	Controlar los recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
66	Monitorear los riesgos	Monitorear los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
70	Monitorear y controlar la gestión de recursos del proyecto	Monitorear y controlar la gestión de recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
71	Monitorear y controlar el alcance del proyecto	Monitorear y controlar el alcance del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
72	Realizar el control integral de cambios	Realizar el control integral de cambios del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
73	Validar el alcance	Validar el alcance del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
74	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto de reactivación	Asociación Internacional para la Dirección de Proyectos / IPMA, 2018	Monitoreo y control
75	Cerrar Fase del proyecto	Cerrar Fase del proyecto de reactivación	Conocimientos básicos de gestión de proyectos (PMBOK) - PMI	Cierre
77	Cerrar la gestión de integración del proyecto	Cerrar la gestión de integración del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre
80	Cerrar la gestión de recursos del proyecto	Cerrar la gestión de recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre

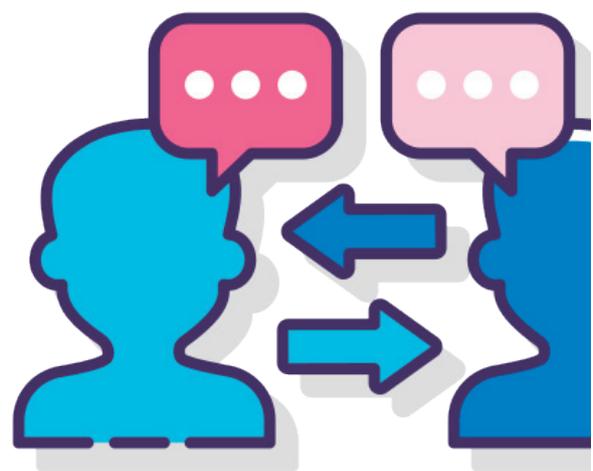
CAPÍTULO 7

GESTIÓN DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO

Los proyectos en general tienen diferentes caminos para poder lograr una comunicación efectiva, intergrupala y productiva entre los diferentes interesados, pero cuando se habla de la construcción de instituciones educativas la complejidad en la gestión de las comunicaciones aumenta por diferentes factores como lo son las condiciones climáticas del sector de la construcción, condiciones culturales como las jergas o métodos de comunicación de la región a trabajar, y la variedad en los canales de comunicación.

Debido a lo anterior, la planificación de las comunicaciones en estos proyectos debe tener un estudio de las condiciones específicas de la región entendiendo cada uno de los factores que afectan la comunicación en los proyectos, y esto debe estar apoyado por lo estipulado en los contratos.

Luego de tener controladas las condiciones para tener una comunicación efectiva, los gerentes de proyectos deben realizar la planeación y ejecución de la gestión de la comunicación de todas las partes interesadas, teniendo en cuenta que, en estos proyectos, por tratarse de obras inconclusas, los interesados suelen incrementarse.



Es por esto que, los gerentes de estos proyectos deben elegir y desarrollar las diferentes estrategias para cumplir los principales objetivos de la comunicación sin que se obstaculice el término con éxito del proyecto.

No obstante, se han presentado casos de instituciones educativas declaradas como obras civiles inconclusas en Colombia, debido en parte, a falencias en la comunicación de los equipos de trabajo. A manera de ejemplo, en uno de los casos se presentó que la información no lograba trascender de ciertos niveles jerárquicos, lo que terminó afectando la parte operativa del proyecto.

Por lo anterior, el gerente del proyecto que busca la reactivación de una institución educativa inconclusa, debe enfocarse en cumplir los siguientes puntos principales de la comunicación:

- Una comunicación efectiva, vinculando cada uno de los niveles y culturas de la región donde se está desarrollando el proyecto.
- Gestión para el desarrollo de las reuniones pertinentes a los diferentes niveles del proyecto y conexión de los diferentes interesados desde el punto de ubicación en que se encuentren.
- Desarrollo de un plan para que la comunicación entre los diferentes grupos de trabajo pueda realizarse de una manera efectiva.
- Seguimiento y control del cumplimiento del plan de comunicaciones.

A continuación, se presenta un listado de las buenas prácticas en gerencia de proyectos de los diferentes estándares internacionales estudiados que se identificaron como concernientes para la gestión de las comunicaciones del proyecto.

GESTIÓN DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO

No. de Orden	Práctica	Adopción	Fuente	Grupo de proceso
1	Iniciar un proyecto	Iniciar un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Iniciación
13	Desarrollar el cronograma	Desarrollar el cronograma del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
25	Planificar la gestión de adquisiciones	Planificar la gestión de adquisiciones del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
27	Planificar la gestión de los costos	Planificar la gestión de los costos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
36	Secuenciar las actividades	Secuenciar las actividades del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
42	Desarrollar el equipo	Desarrollar el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
43	Dirigir un proyecto	Dirigir un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
44	Dirigir el equipo	Dirigir el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
46	Efectuar las adquisiciones	Efectuar las adquisiciones del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
49	Gestionar la participación de los interesados	Gestionar la participación de los interesados del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
52	Implementar respuestas a los riesgos	Implementar respuestas a los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
54	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo del proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
61	Controlar los recursos	Controlar los recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
64	Monitorear involucramiento de los interesados	Monitorear involucramiento de los interesados del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
66	Monitorear los riesgos	Monitorear los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
73	Validar el alcance	Validar el alcance del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
74	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto de reactivación	Asociación Internacional para la Dirección de Proyectos / IPMA, 2018	Monitoreo y control
75	Cerrar Fase del proyecto	Cerrar Fase del proyecto de reactivación	Conocimientos básicos de gestión de proyectos (PMBOK) - PMI	Cierre
77	Cerrar la gestión de integración del proyecto	Cerrar la gestión de integración del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre
80	Cerrar la gestión de recursos del proyecto	Cerrar la gestión de recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre

CAPÍTULO 8

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL PROYECTO



Debido a la naturaleza de los proyectos de construcción, en los que los trabajadores están día a día expuestos a altos niveles de riesgo, la gestión de la seguridad y salud en el trabajo se hace importante en este tipo de proyectos.

En una obra, los trabajadores están expuestos a riesgos de accidentes, muerte, enfermedades, entre otros; y pese a que, en los últimos años, este aspecto ha sido considerado en los estándares internacionales de gerencia de proyectos como en la extensión para la construcción del PMBOK del PMI, indicando también la importancia del cumplimiento de requisitos legales como la afiliación de los trabajadores a la seguridad social y aportes de parafiscales, este es un aspecto al que aún no se le da cumplimiento a rigor en todos los casos.

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL PROYECTO

La problemática anteriormente mencionada se ha presentado en varios de los proyectos de construcción de instituciones educativas que se encuentran declaradas como obras inconclusas en Colombia. Esto generó que se presentaran problemáticas con el recurso humano necesario en los proyectos, ya que, sin estar al día con los pagos de aportes parafiscales, no era posible que se permitiera el ingreso a las obras para desarrollar sus funciones diarias, lo que repercutió también en un bajo rendimiento en los proyectos, que terminó desencadenando en el incumplimiento de lo contratado en el plazo contractual.

Lo anterior demuestra la importancia de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo del proyecto, al momento de reactivar una institución educativa que se encuentra como una obra civil inconclusa en Colombia.

Teniendo esto en mente, los gerentes deben extraer las lecciones aprendidas, para de esta manera, evitar que los proyectos vuelvan a fallar por los mismos motivos, teniendo claro que existen profesionales en el área que deben ser contratados para garantizar que estos requisitos sean cumplidos siempre.

Para lo anterior, se debe tener en cuenta el cumplimiento de la siguiente normatividad o la que en su momento las derogue o modifique:

- Ley 1010 2006 por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo.
- Código Sustantivo del Trabajo.
- Ley 1951 Regulación de Relaciones Laborales.
- Decretos 2663 y 3743 de 1950 y 905 de 1951.
- Resolución 1401 2007 por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
- Resolución 2346 2007 por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL PROYECTO

- Resolución 2646 2008 por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de estas.
- Resolución 00000652 2012 por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 0312 2019 por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
- Decreto 1072 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
- Resolución 1409 2012 por la cual se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.
- Decreto-Ley 1295 1994 por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
- Resolución 1792 1990 por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.
- Resolución 2013 1986 por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo
- Resolución 2400 1979 por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

A continuación, se presenta un listado de las buenas prácticas en gerencia de proyectos de los diferentes estándares internacionales estudiados que se identificaron como concernientes para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo del proyecto.

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL PROYECTO

No. de Orden	Práctica	Adopción	Fuente	Grupo de proceso
1	Iniciar un proyecto	Iniciar un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Iniciación
13	Desarrollar el cronograma	Desarrollar el cronograma del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
19	Programar el presupuesto y ejecución del gasto	Programar el presupuesto y ejecución del gasto del proyecto de reactivación	Modelo integrado de planeación y gestión (MIPG)	Planeación
27	Planificar la gestión de los costos	Planificar la gestión de los costos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
36	Secuenciar las actividades	Secuenciar las actividades del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
42	Desarrollar el equipo	Desarrollar el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
43	Dirigir un proyecto	Dirigir un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
44	Dirigir el equipo	Dirigir el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
46	Efectuar las adquisiciones	Efectuar las adquisiciones del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
50	Gestionar las comunicaciones	Gestionar las comunicaciones del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
52	Implementar respuestas a los riesgos	Implementar respuestas a los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
54	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo del proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
61	Controlar los recursos	Controlar los recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
62	Controlar fase	Controlar fase del proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Monitoreo y control
66	Monitorear los riesgos	Monitorear los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
73	Validar el alcance	Validar el alcance del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
74	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto de reactivación	Asociación Internacional para la Dirección de Proyectos / IPMA, 2018	Monitoreo y control
75	Cerrar Fase del proyecto	Cerrar Fase del proyecto de reactivación	Conocimientos básicos de gestión de proyectos (PMBOK) - PMI	Cierre
77	Cerrar la gestión de integración del proyecto	Cerrar la gestión de integración del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre
80	Cerrar la gestión de recursos del proyecto	Cerrar la gestión de recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre

CAPÍTULO 9

GESTIÓN DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO

La gestión de adquisiciones en el sector de la construcción de instituciones educativas puede estar expuesta a más riesgos que en los proyectos de otras industrias. Lo anterior, debido a la zonificación de estas construcciones ya que el alcance a estas obras puede verse afectado por diferentes factores como cambios climáticos, dificultad de acceso a la zona, disponibilidad para la obtención de proveedores y materiales, y cambio de precios del mercado por fluctuaciones de la oferta y la escasez de diferentes insumos.

En la mayoría de las instituciones educativas que son declaradas como obras inconclusas en Colombia, una de las principales causas es la inadecuada gestión de las adquisiciones. Esta tiene dos enfoques, por un lado, el incumplimiento de los proveedores por las situaciones presentadas en la región ya sea por condiciones climáticas adversas, dificultad en el transporte de material, o dificultad de acceso a los materiales necesarios para el proyecto; y, por otro lado, el incumplimiento de pagos a proveedores por una mala gestión, o el atraso en diferentes procesos del proyecto.



A manera de ejemplo, se han presentado casos en los que, pese a contar con la disponibilidad de proveedores para diferentes materiales, maquinaria, herramientas o equipos; la inadecuada gestión de estas adquisiciones, en cuanto a la consideración del tiempo específico que puede tomar la entrega de cada uno de estos en la obra, por diferentes factores como las dificultades de acceso a la zona de la construcción, impidieron que el proyecto fuera ejecutado según los rendimientos planeados y los plazos contractuales, lo que finalmente desencadenó en obras inconclusas.

Por este motivo, los gerentes de proyectos que buscan la reactivación de una institución educativa inconclusa deben tener esto en cuenta al momento de planear y ejecutar la gestión de adquisiciones del proyecto, ya que todos los factores anteriormente mencionados, pueden repercutir en el cronograma y el presupuesto de este.

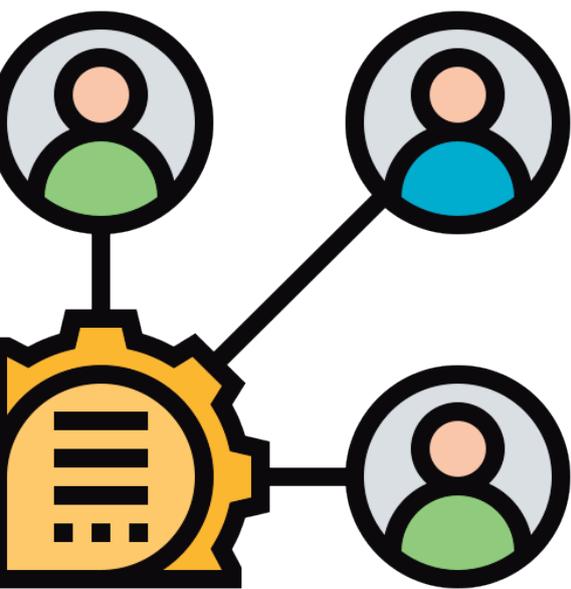
A continuación, se presenta un listado de las buenas prácticas en gerencia de proyectos de los diferentes estándares internacionales estudiados que se identificaron como concernientes para la gestión de adquisiciones del proyecto.

GESTIÓN DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO

No. de Orden	Práctica	Adopción	Fuente	Grupo de proceso
1	Iniciar un proyecto	Iniciar un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Iniciación
13	Desarrollar el cronograma	Desarrollar el cronograma del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
24	Planificar la gestión de calidad	Planificar la gestión de calidad del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
27	Planificar la gestión de los costos	Planificar la gestión de los costos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
36	Secuenciar las actividades	Secuenciar las actividades del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
40	Costo de oportunidad	Costo de oportunidad del proyecto de reactivación	Metodología General Ajustada / MGA	Ejecución
42	Desarrollar el equipo	Desarrollar el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
43	Dirigir un proyecto	Dirigir un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
44	Dirigir el equipo	Dirigir el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
45	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
46	Efectuar las adquisiciones	Efectuar las adquisiciones del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
52	Implementar respuestas a los riesgos	Implementar respuestas a los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
54	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo del proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
58	Controlar la calidad	Controlar la calidad del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
61	Controlar los recursos	Controlar los recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
66	Monitorear los riesgos	Monitorear los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
73	Validar el alcance	Validar el alcance del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
74	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto de reactivación	Asociación Internacional para la Dirección de Proyectos / IPMA, 2018	Monitoreo y control
75	Cerrar Fase del proyecto	Cerrar Fase del proyecto de reactivación	Conocimientos básicos de gestión de proyectos (PMBOK) - PMI	Cierre
77	Cerrar la gestión de integración del proyecto	Cerrar la gestión de integración del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre
78	Documentar resultados	Documentar resultados del proyecto de reactivación	Modelo integrado de planeación y gestión (MIPG)	Cierre
80	Cerrar la gestión de recursos del proyecto	Cerrar la gestión de recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre

CAPÍTULO 10

GESTIÓN DE INTERESADOS DEL PROYECTO



La gestión de los interesados de un proyecto es un aspecto muy importante para lograr el éxito del mismo. Estos interesados pueden ser internos o externos y pueden tener una participación diferente entre sí.

No obstante, en un proyecto para la reactivación de una obra civil inconclusa estos interesados pueden aumentar en gran medida, esto debido a que una obra de este tipo trae consigo grupos sociales con un descontento generalizado, ya que en ella se han invertido recursos, tiempo, y se han generado expectativas que no se han cumplido por un periodo de por lo menos un (1) año después de vencido el término de liquidación contractual.

Es por esto que se hace importante la gestión de las partes interesadas para la reactivación de una institución educativa inconclusa.

Los gerentes de proyectos que busquen la reactivación de estas obras deben estar en la capacidad de identificar cada una de estas partes interesadas, las cuales pueden incluir, entre otras, a trabajadores y proveedores del contrato anterior a los cuales el contratista inicial pudo no cumplir con sus obligaciones, y con los cuales, si bien un nuevo contratista puede no tener obligaciones, sí pueden ser unos grandes opositores a la reactivación del proyecto. También se encuentran los entes de control, al ser instituciones educativas que ya se encuentran en el Registro de Obras Civiles Inconclusas de la Contraloría General de la República; y, por este mismo motivo, también se hace importante el manejo con las aseguradoras, las cuales, probablemente, van a tener reservas para emitir pólizas a estos proyectos.

Por otra parte, Colombia es un país en el que constantemente se presentan manifestaciones y paros nacionales, que han afectado algunas de las obras de instituciones educativas que se encuentran declaradas como obras inconclusas. Así como también es un país que ha vivido en medio de violencia, y por este motivo, también se han presentado casos en los que paros armados por grupos al margen de la ley han obstaculizado el normal desarrollo de los proyectos.

Los anteriores fueron sólo unos ejemplos de los interesados adicionales que deben ser considerados en la reactivación de estos proyectos, para los cuales, se debe establecer una estrategia específica con la que, cuanto menos, no se obstaculice el normal desarrollo del proyecto. Para esto, el gerente del proyecto debe estar en la capacidad de identificar la necesidad individual de cada grupo de interés, para realizar una debida priorización y clasificación.

A continuación, se presenta un listado de las buenas prácticas en gerencia de proyectos de los diferentes estándares internacionales estudiados que se identificaron como concernientes para la gestión de los interesados del proyecto.

GESTIÓN DE INTERESADOS DEL PROYECTO

No. de Orden	Práctica	Adopción	Fuente	Grupo de proceso
1	Iniciar un proyecto	Iniciar un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Iniciación
2	Iniciar el proyecto	Iniciar el proyecto de reactivación	Asociación Internacional para la Dirección de Proyectos / IPMA, 2018	Iniciación
3	Gestionar partes interesadas del proyecto	Gestionar partes interesadas del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Iniciación
4	Identificar las partes interesadas	Identificar las partes interesadas del proyecto de reactivación	Conocimientos básicos de gestión de proyectos (PMBOK) - PMI	Iniciación
9	Crear la EDT/WBS	Crear la EDT/WBS del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
13	Desarrollar el cronograma	Desarrollar el cronograma del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
22	Gestionar los límites de la fase del proyecto	Gestionar los límites de la fase del proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Planeación
27	Planificar la gestión de los costos	Planificar la gestión de los costos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
36	Secuenciar las actividades	Secuenciar las actividades del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
42	Desarrollar el equipo	Desarrollar el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
43	Dirigir un proyecto	Dirigir un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
44	Dirigir el equipo	Dirigir el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
46	Efectuar las adquisiciones	Efectuar las adquisiciones del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
48	Gestionar la calidad	Gestionar la calidad del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
52	Implementar respuestas a los riesgos	Implementar respuestas a los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
54	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo del proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
61	Controlar los recursos	Controlar los recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
63	Monitorear y controlar la gestión del proyecto en higiene, seguridad, seguridad patrimonial y medio ambiente	Monitorear y controlar la gestión del proyecto de reactivación en higiene, seguridad, seguridad patrimonial y medio ambiente	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
66	Monitorear los riesgos	Monitorear los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
73	Validar el alcance	Validar el alcance del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
74	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto de reactivación	Asociación Internacional para la Dirección de Proyectos / IPMA, 2018	Monitoreo y control
75	Cerrar Fase del proyecto	Cerrar Fase del proyecto de reactivación	Conocimientos básicos de gestión de proyectos (PMBOK) - PMI	Cierre
77	Cerrar la gestión de integración del proyecto	Cerrar la gestión de integración del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre
80	Cerrar la gestión de recursos del proyecto	Cerrar la gestión de recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre

CAPÍTULO 11

GESTIÓN DE CALIDAD DEL PROYECTO

El desarrollo de una gestión de la calidad se ve reflejada principalmente por el seguimiento y control al cumplimiento de las especificaciones con las que se debe desarrollar el proyecto, cumpliendo principalmente factores como: requisitos presentados por el cliente, requisitos legales descritos en el contrato, y códigos ya estandarizados en esta industria.

En el caso puntual de la construcción de instituciones educativas en Colomba, los principales encargados de garantizar que estos proyectos se ejecuten con la calidad debida son los interventores y supervisores de dichas obras.

No obstante, al realizar la investigación, se encontró que, en algunos casos, parte de las causas por las que estas instituciones educativas se encontraban declaradas como obras civiles inconclusas, se debía a que no se había contado con la presencia necesaria de la interventoría de obra, incumpliendo la función por la que fue contratada.

Es por esto que, los gerentes de proyectos que busquen reactivar estas instituciones educativas deben concentrar sus esfuerzos en la gestión de la calidad del proyecto, especialmente en lo concerniente a los procesos de ejecución, seguimiento y control.

Por lo anterior, se debe garantizar la presencia constante de los profesionales designados para el seguimiento y control del proyecto por parte del contratista y la interventoría de obra, los cuales deben realizar las actividades para las que fueron contratados, dentro de las que se destacan los diferentes ensayos y pruebas de calidad de los materiales y procesos constructivos. Asimismo, la supervisión encargada debe velar porque la interventoría de la obra cumpla con las responsabilidades a su cargo.

A continuación, se presenta un listado de las buenas prácticas en gerencia de proyectos de los diferentes estándares internacionales estudiados que se identificaron como concernientes para la gestión de la calidad del proyecto.

GESTIÓN DE CALIDAD DEL PROYECTO

No. de Orden	Práctica	Adopción	Fuente	Grupo de proceso
1	Iniciar un proyecto	Iniciar un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Iniciación
13	Desarrollar el cronograma	Desarrollar el cronograma del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
23	Planificar el involucramiento de los interesados	Planificar el involucramiento de los interesados del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
27	Planificar la gestión de los costos	Planificar la gestión de los costos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
36	Secuenciar las actividades	Secuenciar las actividades del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Planeación
42	Desarrollar el equipo	Desarrollar el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
43	Dirigir un proyecto	Dirigir un proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
44	Dirigir el equipo	Dirigir el equipo del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
46	Efectuar las adquisiciones	Efectuar las adquisiciones del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
47	Gestionar el conocimiento del proyecto	Gestionar el conocimiento del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
52	Implementar respuestas a los riesgos	Implementar respuestas a los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Ejecución
53	Aplicar la política de lucha contra la corrupción y acceso a la información	Aplicar la política de lucha contra la corrupción y acceso a la información del proyecto de reactivación	Modelo integrado de planeación y gestión (MIPG)	Ejecución
54	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo	Gestionar la entrega de productos asociadas a cada equipo de trabajo del proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Ejecución
57	Controlar el cronograma	Controlar el cronograma del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
61	Controlar los recursos	Controlar los recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
66	Monitorear los riesgos	Monitorear los riesgos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
68	Monitorear y controlar la gestión financiera del proyecto	Monitorear y controlar la gestión financiera del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
71	Monitorear y controlar el alcance del proyecto	Monitorear y controlar el alcance del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
73	Validar el alcance	Validar el alcance del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Monitoreo y control
74	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto	Evaluar, obtener un acuerdo e implementar los cambios del proyecto de reactivación	Asociación Internacional para la Dirección de Proyectos / IPMA, 2018	Monitoreo y control
75	Cerrar Fase del proyecto	Cerrar Fase del proyecto de reactivación	Conocimientos básicos de gestión de proyectos (PMBOK) - PMI	Cierre
76	Cerrar proyecto	Cerrar proyecto de reactivación	Método estructurado de gestión de proyectos / PRINCE2	Cierre
77	Cerrar la gestión de integración del proyecto	Cerrar la gestión de integración del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre
80	Cerrar la gestión de recursos del proyecto	Cerrar la gestión de recursos del proyecto de reactivación	Extensión para la Construcción del PMBOK - PMI	Cierre

APÉNDICE

REQUERIMIENTOS PARA LA REACTIVACIÓN DEL PROYECTO

Con base en la investigación realizada, fue posible determinar que existen unos aspectos importantes a tener en cuenta al momento de buscar la reactivación de una obra inconclusa y, probablemente, algunos de estos no son comunes en otro tipo de obras.

En este apéndice se describen los requerimientos para la reactivación de dichas obras, los cuales, pese a ser comúnmente responsabilidad de la entidad contratante, deben ser verificados por parte del actor ejecutor como una lista de chequeo previo a la reactivación de la obra inconclusa.



Dentro de los aspectos o requisitos a considerar para la reactivación de una obra civil inconclusa se encuentran los siguientes:

- Disponibilidad de recursos
- Predios
- Diagnóstico
- Estudios y Diseños
- Licencias
- Pólizas

Como primer requerimiento para lograr la reactivación de una obra inconclusa, se encuentra la necesidad de contar con la disponibilidad de recursos necesarios para tal fin. Debido a su importancia, este requerimiento se ampliará en el capítulo de "GESTIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO" del presente documento.

GESTIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS PARA LA REACTIVACIÓN DEL PROYECTO



Como segunda medida, se encontró que algunas obras que habían sido declaradas como inconclusas habían llegado a ese punto, en parte, por temas relacionados con los predios, es por esto que se hace importante que el gerente de proyectos realice la gestión necesaria para garantizar que los predios en los cuales se ejecuta la edificación se encuentren con todas las situaciones jurídicas saneadas.

Adicionalmente, como lo establece la Ley 2020 de 2020 en el Artículo 5° y sus párrafos, y como se constató mediante la investigación, la entidad estatal contratante debe decidir sobre la intervención física de terminación o demolición de la obra civil inconclusa.

No obstante, “la demolición solo podrá ser ordenada en casos de ruina o grave amenaza a los derechos fundamentales o colectivos, debidamente evaluada”. (Ley 2020, 2020).

Por lo anterior, “para determinar la viabilidad técnica, financiera y jurídica de terminar o demoler la obra inconclusa, las entidades estatales deberán solicitar previamente el diagnóstico, informe y evaluación al área de la entidad cuyas competencias y funciones se encuentre relacionada con la obra inconclusa”. (Ley 2020, 2020).

Estas indicaciones legales hacen que sea importante que el diagnóstico del estado actual de la obra inconclusa sea un requerimiento que se deba gestionar al momento de buscar la reactivación. Este diagnóstico debe contener por lo menos lo siguiente:

GESTIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS PARA LA REACTIVACIÓN DEL PROYECTO

- Estado jurídico del contrato
- Estudio de la patología estructural de la obra.
- Inspección visual del espacio.
- Identificación de redes de servicios públicos.
- Informes de visitas técnicas.
- Estado y vigencia actual de las licencias y permisos del proyecto.
- Estado y vigencia actual de las pólizas.

También es importante tener en cuenta que, por su naturaleza, una obra inconclusa es una obra que ha durado más de un año en estado de abandono, y por ello, los resultados que se obtengan del diagnóstico pueden determinar que la infraestructura existente puede ser aprovechada total o parcialmente, puede ser necesario realizar un reforzamiento estructural o, en el peor de los casos, puede ser necesario realizar la demolición.

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace evidente la importancia de la gestión de los estudios y diseños para la reactivación de la obra civil inconclusa, es importante hacer claridad en este aspecto ya que, no siempre va a ser posible seguir ejecutando los diseños iniciales que se tenían para la obra antes de que fuera declarada como inconclusa. A manera de ejemplo, al momento de la reactivación puede ser necesario un reforzamiento estructural, o puede que las condiciones o requerimientos hayan cambiado, por lo que los estudios y diseños deben ser actualizados o complementados con información primaria que permita determinar las acciones y especificaciones necesarias para llevar a cabo el proyecto con éxito. Sin embargo, es importante que el contratista ejecutor revise y apropie los diseños presentados por la entidad contratante.

Asimismo, teniendo en cuenta el tiempo transcurrido en una obra inconclusa, es importante que el gerente del proyecto realice la adecuada gestión para garantizar que la construcción cuente con los permisos y licencias necesarios,

GESTIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS PARA LA REACTIVACIÓN DEL PROYECTO

ya que, si bien puede que la institución educativa contara inicialmente con las licencias de construcción y ambientales necesarias, estas tienen un plazo, y es probable que, al momento de buscar la reactivación, estas ya no se encuentren vigentes o las condiciones hayan cambiado, como en el caso encontrado en una institución educativa declarada como obra civil inconclusa en la que al momento de buscar la reactivación, se había presentado una actualización del Plan de ordenamiento Territorial (POT) y se debía resolver un asunto de cota de inundación para poder obtener las licencias necesarias.

Finalmente, existe otro aspecto que, pese a ser un requerimiento para poder ejecutar cualquier obra, puede ser una gran complicación al momento de buscar la reactivación de una obra inconclusa. Este requerimiento es el de obtener las pólizas para aseguramiento de las obras, y puede convertirse en una gran dificultad ya que, al ser obras que se encuentran dentro del Registro de Obras Civiles Inconclusas de la Contraloría General de la República, representan un gran riesgo para las aseguradoras.

Debido a lo anterior, es recomendable que el gerente del proyecto realice la gestión necesaria con la entidad contratante a fin de que se organicen mesas de trabajo con las aseguradoras, en las cuales, puedan ser escuchadas las posturas de las diferentes partes intervinientes y se tengan en cuenta sus inquietudes y solicitudes al momento de establecer las condiciones contractuales; situación que disminuiría el riesgo de inconvenientes en el momento en que se haga necesario que una aseguradora genere las pólizas para los nuevos contratos de construcción.

REFERENCIAS

Agencia Nacional de Infraestructura. (2013). GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA INTERVENTORÍAS. https://www.ani.gov.co/sites/default/files/2._guia_de_buenas_practicas_para_interventorias.pdf

Amezcuca, Manuel, & Herrera Justicia, Sonia. (2020). Cómo elaborar en diez pasos una Guía de Buenas Prácticas integral y segura. *Index de Enfermería*, 29(3), 116. Epub 25 de enero de 2021. Recuperado en 04 de diciembre de 2022, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962020000200020&lng=es&tlng=es.

Contraloría General de la República. (2019). Compromiso Colombia, una estrategia para destrabar proyectos de difícil ejecución. *Revista Economía Colombiana*. <https://www.economiacolombiana.co/actualidad-contraloria/compromiso-colombia-una-estrategia-para-destrabar-proyectos-de-dificil-ejecucion-539>

Contraloría General de la República. (2020). No más elefantes blancos. Webinar. Tomado de https://www.youtube.com/watch?v=_F1s-DEFsZk&ab_channel=ContraloriaColombia

Fondo de Financiamiento de la Infraestructura Educativa. (2020). ¿Qué es FFIE?. 2022, 6 de Julio, de <https://ffie.com.co>. Sitio web: <https://ffie.com.co/conocenos/quees-ffie/#:~:text=El%20Fondo%20de%20Financiamiento%20de,la%20Ley%201955%20de%202019>

LEY 1753 DE 2015. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”. Junio 9 de 2015. DO: 49.538

Ley 2020 de 2020. Por medio de la cual se crea el registro nacional de obras civiles inconclusas de las entidades estatales y se dictan otras disposiciones. Julio 17 de 2020. DO: 51.378

Agencia Nacional de Infraestructura. (2013). GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA INTERVEN-
TORÍAS. [https://www.ani.gov.co/sites/default/-
files/2._guia_de_buenas_practicas_para_interven_torias.pdf](https://www.ani.gov.co/sites/default/files/2._guia_de_buenas_practicas_para_interven_torias.pdf)

Amezcuá, Manuel, & Herrera Justicia, Sonia. (2020). Cómo elaborar en diez pasos una Guía de Buenas Prácticas integral y segura. *Index de Enfermería*, 29(3), 116. Epub 25 de enero de 2021. Recuperado en 04 de diciembre de 2022, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962020000200020&lng=es&tlng=es.

Analitik, V. (2019). Detrimiento patrimonial por obras inconclusas en regiones ascendería a \$8,6 billones. *Valora Analitik*. Tomado de <https://www.valoraanalitik.com/2019/10/04/detrimiento-patrimonial-por-obras-inconclusas-en-regiones-ascenderia-a-8-6-billones/>

Beltrán, A., & Rincón, M. (2020). Estudio sobre la relación entre las buenas prácticas de la gestión de proyectos recomendadas por el Project Management Institute (PMI) y el desarrollo de infraestructura en América Latina. (Maestría). Pontificia Universidad Javeriana.

Burgos Soracá, L. F., Gil Navas, R., & Morales Espinosa, F. I. (2019). Consideraciones generales para la supervisión técnica durante la ejecución de infraestructuras educativas en zonas rurales. (Especialización). Universidad Santo Tomás.

Contraloría General de la República. (2019). Compromiso Colombia, una estrategia para destrabar proyectos de difícil ejecución. *Revista Economía Colombiana*. <https://www.economicolombiana.co/actualidad-contraloria/compromiso-colombia-una-estrategia-para-destrabar-proyectos-de-dificil-ejecucion-539>

Contraloría General de la República. (2020). No más elefantes blancos. Webinar. Tomado de https://www.youtube.com/watch?v=_F1s-DEFsZk&ab_channel=ContraloriaColombia

Contraloría General de la República. (2020). Registro de Obras Civiles Inconclusas. Tomado de <https://obrasinconclusas.contraloria.gov.co/>

zContraloría General de la República. (2020). *eje21.com.co*: Tras alerta de la Contraloría General, se reactivaron 35 obras de infraestructura. Comunicados de Prensa. <https://www.contraloria.gov.co/es/w/eje21.com.co-tras-alerta-de-la-contralor%C3%ADa-general-se-reactivaron-35-obras-de-infraestructura>

zContraloría General de la República. (2020). eje21.com.co: Tras alerta de la Contraloría General, se reactivaron 35 obras de infraestructura. Comunicados de Prensa. <https://www.contraloria.gov.co/es/w/eje21.com.co-tras-alerta-de-la-contralor%C3%ADa-general-se-reactivaron-35-obras-de-infraestructura>

Contraloría General de la República. (2022). Informe de Gestión 2021 - 2022. Tomado de <https://www.camara.gov.co/sites/default/files/2022-10/INFORME%20DE%20GESTION%20FINAL%202021-2022%20CONTRALORIA.pdf>

Contraloría General de la República. (2022). Contralor advierte a Mineducación y al FFIE sobre posible pérdida de recursos públicos por retrasos en obras de infraestructura educativa y problemas para culminar otras. Comunicado de Prensa No. 048. Tomado de <https://www.contraloria.gov.co/es/w/contralor-advierte-a-mineducaci%C3%B3n-y-al-ffie-sobre-posible-p%C3%A9rdida-de-recursos-p%C3%BAblicos-por-retrasos-en-obras-de-infraestructura-educativa-y-problemas-para-culminar-otras>

Contreras Soto, S, Páez Velandia, S y Sepúlveda Vera, E. (2017). Diseño de una Guía Metodológica de gestión de actores para proyectos de formulación de presupuestos participativos en entidades del orden territorial en Colombia. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Cortés P., L, Parrado R., D, Tamayo P., L. (2022). Diseño de una guía metodológica, para el seguimiento y control de proyectos ejecutados por la Agencia Nacional de Hidrocarburos y financiados con recursos provenientes del 2 % de fiscalización del SGR. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Dávila García, L, Díaz Rincón, Z, Méndez Chavarro, M y Palacios Villarraga, I. (2018). Elaboración de una Enciclopedia de Factores de Éxito en Gerencia de Proyectos. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Departamento Nacional de Planeación. (2013). Metodología General Para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública (MGA).

El Olfato. (2022). Contraloría General llama la atención a la ministra de Educación por retrasos en obras de colegios de Ibagué y otras zonas del país. Tomado de <https://www.elolfato.com/ibague/contraloria-general-llama-la-atencion-a-la-ministra-de-educacion-por-retrasos-en-obras-de>

Fondo de Financiamiento de la Infraestructura Educativa. (2020). ¿Qué es FFIE?. 2022, 6 de Julio, de <https://ffie.com.co>. Sitio web: <https://ffie.com.co/conocenos/queesffie/#:~:text=El%20Fondo%20de%20Financiamiento%20de,la%20Ley%201955%20de%202019>

García, P., & Martínez, R. (2018). La importancia de la Metodología General para la Formulación de Proyectos de Inversión Pública. *Revista de Economía y Finanzas Públicas*, 7(3), 35-45.

Gordo, E., Potes, J., & Vargas, J. (2017). Factores que ocasionan retrasos en obras civiles en Empresas Públicas de Neiva. Universidad de Santo Tomas.

Herrera Aguirre, A, Rueda Fernández, C y Velásquez Hernández, V. (2018). Estudio de la incidencia del factor de adherencia y las actividades de la ruta crítica en las estimaciones a Término de los Proyectos. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Herrera, J. (2023). Más de 20.000 estudiantes afectados por las obras inconclusas del FFIE en Boyacá. W Radio. Tomado de <https://www.wradio.com.co/2023/03/22/mas-de-20000-estudiantes-afectados-por-las-obras-inconclusas-del-ffie-en-boyaca/>

International Project Management Association (IPMA). (2018). IPMA Competence Baseline (ICB) versión 4.

Lagos Leal, J, Beltrán Barragán, D y García García E. (2022). Estudio Comparativo entre Buenas Prácticas de Gerencia de Proyectos y Virtual Design and Construction Aplicable a Proyectos del Sector Construcción. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

LEY 1753 de 2015. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país". Junio 9 de 2015. DO: 49.538

Ley 2020 de 2020. Por medio de la cual se crea el registro nacional de obras civiles inconclusas de las entidades estatales y se dictan otras disposiciones. Julio 17 de 2020. DO: 51.378

Ley 715 de 2001. Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros. Diciembre 21 de 2001. DO: 44.654

López, C. H., & Franco, M. J. (2015). El Modelo Integrado de Planeación y Gestión: una herramienta para la mejora de la gestión de proyectos y organizaciones. *Revista de Gestión y Organización*, 18(3), 165-174.

Ministerio de Educación Nación. (2000). Ministerio de Educación Nacional. 2022, 6 de Julio, de www.mineducacion.gov.co. Sitio web: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-104863_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2004). ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS. 2022, 6 de Julio, de www.mineducacion.gov.co. Sitio web: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-127853_archivo_pdf_Naturaleza_4.unknown#:~:text=Art%C3%ADculo%209%C2%B0.-,Instituciones%20educativas.,como%20m%C3%ADnimo%2C%20y%20la%20media

Ministerio de Educación Nacional. (2016). Alianza por la Calidad Educativa entre Gobiernos Nacional y Distrital de Bogotá. Tomado de <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-printer-356235.html>

Ministerio de Educación Nacional. (2016). Plan Nacional De Infraestructura Para La Jornada Única Escolar 2015 -2018. Tomado de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-356180_recurso_11.pdf

Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2016). Metodología General para la Formulación de Proyectos de Inversión Pública.

Moreno, C. J. (2015). Causas de desescolarización en las comunas 5, 6, 8 y 9 de Santa Marta (Colombia), *Clío América*, 9 (17), pp-pp. 26 - 41

Nieto Camacho, J. (2017). Análisis de los factores que generan atraso o abandono en las obras públicas de infraestructura en Bogotá (Especialista). Universidad la Gran Colombia.

Office of Government Commerce. (2017). PRINCE2 manual: Managing successful projects with PRINCE2. TSO (The Stationery Office).

Olaya, M. (2021). Contraloría insta a los alcaldes a reactivar las obras inconclusas. Universidad la Gran Colombia. RCN Radio. Tomado de <https://www.rcnradio.com/colombia/contraloria-insta-los-alcaldes-reactivar-las-obras-inconclusas>

Perdomo, C. (2020). Falencias, abandono y retraso en proyectos civiles en Colombia. Universidad Militar Nueva Granada.

Project Management Institute, Extensión de Construcción, (Guía del PMBOK®), Project Management Institute Inc., 2016.

Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos, (Guía del PMBOK®) – Sexta Edición, Project Management Institute Inc., 2017.

Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos y El Estándar para la Dirección de Proyectos, (Guía del PMBOK®) y – Séptima Edición, Project Management Institute Inc., 2021.

Project Management Institute. (2023). ¿Qué es PMI?. Tomado de <https://www.pmi.org/america-latina#:~:text=%C2%B-FQu%C3%A9%20es%20PMI%3F,a%20convertir%20ideas%20en%20realidad>.

Restrepo Sánchez, D y Mejía Garcés, N. (2022). Diseño de una guía para la estructuración de un equipo formulador de proyectos de infraestructura que requieren presentación en la MGA, en los municipios de Sabana Centro (caso de estudio Chía). Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Sampieri, R. (2014). Metodología de la Investigación. Sexta Edición. Mc Graw Hill Education. Tomado de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Zambrano, J., & Díaz, A. (2018). Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG): una alternativa para la gestión eficiente y efectiva de proyectos. Revista de Investigación Académica, 22, 74-84.

Esta guía de buenas prácticas fue elaborada como trabajo de grado para optar al título de Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, por un equipo conformado por:

Director:
José Luis López Cano

Equipo:
María Alejandra Camacho Pinzón
Nicolás Sánchez Ocampo
Fernando Caicedo Torres

Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos
Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
2023