

**NORMATIVA LEGAL EXISTENTE APLICABLE DURANTE LAS ETAPAS DEL
CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS CIVILES DE OBRA PÚBLICA EN LA
CIUDAD DE BARRANQUILLA**

JAQUELINE BISSET GARCÍA SAMPER

MARCELLA PATRICIA PÉREZ MENDOZA



**UNIVERSIDAD
DE LA COSTA**
1970

UNIVERSIDAD DE LA COSTA, CUC

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

BARRANQUILLA

2017

**NORMATIVA LEGAL EXISTENTE APLICABLE DURANTE LAS ETAPAS DEL
CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS CIVILES DE OBRA PÚBLICA EN LA
CIUDAD DE BARRANQUILLA**

JAQUELINE BISSET GARCÍA SAMPER

MARCELLA PATRICIA PÉREZ MENDOZA

**PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERO(A) CIVIL**

ING. CLAUDIA INÉS AYALA RUEDA

ING. JORGE ARTURO VILLANUEVA GARCÍA

UNIVERSIDAD DE LA COSTA, CUC

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

BARRANQUILLA

2017

Nota de Aceptación

Presidente de Jurado

Jurado

Jurado

Dedicatoria

A **DIOS**, por su amor, misericordia y por ser mi fuerza día a día, sin Él nada sería posible.

A mis **PADRES**, Osiris Samper y José García, por darme la vida, por sus esfuerzos, por hacer de mi la mujer que hoy soy, por sus enseñanzas, consejos, por todo su amor, acompañamiento y apoyo durante mi carrera convirtiéndose en mi impulso en momentos de dificultad.

A mi **HERMANA**, Martha García, por su amor, por su compañía en este camino de altos y bajos que es la vida, por todo su apoyo, consejos, enseñanzas, por su buen ejemplo y su apoyo incondicional.

A mis **FAMILIARES**, abuelas, tíos, primos y sobrinos, gracias por haber creído en mí y confiar en que si podía lograrlo.

A mi **ESPOSO**, Kenny Zúñiga, por su amor, comprensión, compañía y entrega, por siempre estar allí en momentos buenos y malos motivándome a seguir adelante.

A mis **COMPAÑEROS** de estudio, por su compañía, amistad y apoyo mutuo, por esas largas jornadas de estudio llenas de cariño, diversión y compañerismo.

A mis **PROFESORES**, por compartir sus conocimientos y experiencias durante el proceso de enseñanza con total vocación y dedicación haciendo de mí una profesional integral.

A mi **TUTORA y COTUTOR**, Claudia Ayala Rueda y Jorge Villanueva García, por su constancia y dedicación en este proyecto, por ser ese punto de apoyo necesario para continuar en este proceso, por sus correcciones y toda la ayuda brindada.

Dedicatoria

A **DIOS**, por su misericordia, su amor y las enseñanzas que me brinda para ser mejor persona y abarcar con positivismo cada situación de mi vida.

A mis **PADRES**, Bladimiro Pérez y Edilma Mendoza, por ser mí ejemplo a seguir, por su amor y sus lecciones, por ser atentos en cada paso que doy, por su apoyo ante mis logros.

A mi **HERMANA**, Daniella Pérez, por su amor, apoyo y tolerancia, por sus enseñanzas y entusiasmo al compartir conocimientos jurídicos que alimenten más mi experiencia estudiantil.

A mi **NOVIO**, Luis Vega Ortega, por su amor, por los impulsos que me da para ser una profesional y mujer ideal, por su compañía y sus conocimientos.

A mis **COMPAÑEROS** de carrera, por brindarme sus conocimientos con tal compañerismo, por su amistad, comprensión y apoyo, por hacer de mis días más alegres ante las adversidades que se presentan a lo largo de este camino universitario, por ser competitivos y sacar la mejor parte de mí.

A mis **PROFESORES**, por darme sus conocimientos con la mejor disposición, por formar de mí una mejor persona con sus ejemplos de vida y una profesional integra con su pedagogía.

A mi **TUTORA y COTUTOR**, Claudia Ayala Rueda y Jorge Villanueva García, por su acompañamiento, insistencia y supervisión para elaborar este proyecto de la mejor manera, por brindarnos la experiencia que aún no tenemos y que gracias a ello nos enriquece conceptualmente.

Reconocimientos

La elaboración de este proyecto final de grado fue posible gracias a la colaboración brindada por la Ing. Claudia Inés Ayala Rueda, profesora de la facultad de ingeniería de la Universidad de la Costa (CUC), quien en su labor de tutora de este proyecto de investigación motivó y ayudó a que este proyecto hoy sea una realidad; al Ing. Jorge Arturo Villanueva García, en su labor de cotutor, por brindar sus conocimientos y experiencia a esta investigación. Se agradece a la Facultad de Ingeniería, al Director del programa de Ingeniería Civil, Ing. Pedro Romero Leiro, por la confianza depositada y su apoyo continuo.

De igual modo se agradece al Ing. Luis Carlos Sierra Ropain, secretario regional del COPNIA seccional Atlántico, quien aportó tiempo y conocimientos a este proyecto.

Se agradece a todas aquellas personas que en forma directa o indirecta contribuyeron a que este proyecto final de grado pudiera llevarse a cabo.

Resumen ejecutivo

Los proyectos civiles de obras públicas en la ciudad de Barranquilla, han jugado un papel muy importante en el desarrollo de la ciudad y es por ello que se hace necesario el conocimiento de las normativas que se deben cumplir en cada una de las etapas de sus ciclos de vida, ya que cada día el número de proyectos aumenta y esta necesidad crece.

Atendiendo a esta necesidad, el presente proyecto de investigación establece como objetivo general la ***Compilar la normativa legal vigente aplicable durante las etapas del ciclo de vida de los proyectos de obras civiles públicas en la ciudad de Barranquilla.***

Los objetivos específicos son: *Identificar las etapas del ciclo de vida de los proyectos de obras civiles públicas en la ciudad de Barranquilla; Señalar las entidades que regulan los proyectos de obras civiles públicas en la ciudad de Barranquilla; Elaborar un cuadro en el que se muestren las entidades que regulan los proyectos civiles de obras públicas en la ciudad de Barranquilla y los documentos que expiden en cada etapa del ciclo de vida del proyecto; Elaborar un estudio de casos en el que se evidencie el incumplimiento de algunos de los requerimientos exigibles contractualmente por las entidades de control en los proyectos de obras civiles públicas en la ciudad de Barranquilla; Estructurar un cursograma analítico que describa los procesos de las etapas de los ciclos de vida de proyectos civiles de obras públicas, basados en la normatividad legal vigente.*

En la primera etapa del proyecto se alcanzaron los objetivos específicos concernientes a la identificación de las etapas del ciclo de vida y las entidades que las regulan, con lo que se logra avanzar en el desarrollo de los siguientes partiendo del análisis de la información recolectada.

Las herramientas utilizadas para la elaboración de este proyecto fueron la guía del PMBok, las entrevistas realizadas a los ingenieros Jorge Villanueva y Luis Sierra, las opiniones de participantes indirectos, las fuentes bibliográficas y los estudios de casos.

Palabras clave: Proyectos, Ciclo de vida, lista, entidades, PMBOK, Obras Públicas.

Contenido

Lista de tablas y figuras	xi
1. Introducción	14
1.1 Antecedentes	15
1.2 Justificación del problema	18
1.3 Supuestos	18
1.4 Restricciones	19
1.5 Objetivos	19
1.5.1 Objetivo general.....	19
1.5.2 Objetivos específicos.	19
2. Marco teórico	21
2.1 Marco referencial	21
2.1.1 Concepto de obra pública y contrato de obra pública.	21
2.1.2 Teoría de Administración de Proyectos.	22
2.1.3 Gobernabilidad del Proyecto.....	25
2.1.4 Equipo del Proyecto.....	26
2.1.5 Ciclo de Vida del Proyecto.	26
2.1.6 Procesos de la administración de proyectos.....	28
2.1.7 ¿Qué es el COPNIA?	32
3. Marco Metodológico	37
3.1 Fuentes de información.....	37
3.1.1 Fuentes primarias.....	37
3.1.2 Fuentes secundarias.....	38
3.1.3 Fuentes terciarias.....	38
3.2 Técnicas de investigación	38
4. Desarrollo	40
4.1 Identificación de las etapas del ciclo de vida de los proyectos de obras civiles públicas en la ciudad de Barranquilla.....	40
4.2 Entidades que regulan los proyectos civiles de obras públicas en la ciudad de Barranquilla	41
4.3 Entidades que regulan los proyectos civiles de obras públicas en la ciudad de Barranquilla y los documentos que expiden en cada etapa del ciclo de vida	47
4.4 Estudio de casos en los que se evidencia el incumplimiento de los requerimientos contractuales exigidos por las entidades de control en la ciudad de Barranquilla.	60

4.5 Cursograma analítico de los procesos de las etapas de los ciclos de vida de proyectos civiles de obras públicas en la ciudad de Barranquilla..... 61

4.6 Creación del EDT 63

 4.6.1 Cronograma del proyecto..... 63

 4.6.2 Elaboración del presupuesto. 64

4.7 Documentación de roles y responsabilidades 65

 4.7.1 Matriz de Responsabilidades. 65

 4.7.2 Organigrama. 66

5. Conclusiones 66

6. Referencias..... 68

7. Bibliografía 70

Lista de tablas y figuras

Tablas

Tabla 2.1 Tipos de Obras Públicas.	21
Tabla 3.1 Técnicas de Investigación.	39
Tabla 4.1 Entidades que regulan los proyectos civiles de obras públicas en la ciudad de Barranquilla.	42
Tabla 4.2 Modalidades de Licencias de Construcción.	50
Tabla 4.3 Modalidades de Intervención y Ocupación del Espacio Público.	51
Tabla 4.4 Niveles de Intervención.	53
Tabla 4.5 Condiciones de Manejo del Inmueble.	55
Tabla 4.6 Entidades que regulan los proyectos civiles de obras públicas en la ciudad de Barranquilla y los documentos que expiden en cada etapa del ciclo de vida del proyecto.	60
Tabla 4.7 Estudio de casos de incumplimiento de los requerimientos contractuales exigidos por las entidades de control en la ciudad de Barranquilla.	61
Tabla 4.8 Cursograma analítico de los procesos de las etapas del ciclo de vida de proyectos civiles de obras públicas en la ciudad de Barranquilla.	62
Tabla 4.9 Presupuesto del proyecto.	64
Tabla 4.10 Matriz de Responsabilidades.	65

Figuras

Figura 1.1 Línea de tiempo, antecedentes	17
Figura 2.1 Relación entre los Interesados y el Proyecto.	25
Figura 2.2 Niveles Típicos de Costo y Dotación de Personal en una Estructura genérica del Ciclo de Vida del Proyecto.	28
Figura 2.3 Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos.	31
Figura 2.4 Grupos de Procesos que Interactúan en una Fase o Proyecto.	32
Figura 4.1 Ciclo de Vida del Proyecto.	40
Figura 4.2 EDT de las etapas del ciclo de vida de los proyectos civiles de obras públicas.	63
Figura 4.3 Cronograma del proyecto.	64
Figura 4.4 Organigrama del Proyecto.	66

Siglas

FINDETER: Entidad Financiera de Desarrollo Territorial.

COPNIA: Consejo Profesional Nacional de Ingeniería.

POT: Plan de Ordenamiento Territorial.

BIC: Bienes de Interés Cultural. (Compendio de Legislación Cultural, 2010, p.68.)

PEMP: Plan Especial de Manejo y Protección. Es el instrumento de gestión del patrimonio cultural por medio del cual se establecen las acciones necesarias para garantizar la protección de los bienes y su sostenibilidad en el tiempo. (Compendio de Legislación Cultural, 2010, p.26.)

EDUBAR: Empresa de Desarrollo Urbano de Barranquilla S.A.

AMB: Área Metropolitana de Barranquilla.

DAMAB: Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente Barranquilla.

C. R. A.: Corporación Autónoma Regional del Atlántico.

PMI: Project Management Institute.

1. Introducción

El sector de la construcción en la ciudad de Barranquilla se ha dinamizado en los últimos años, convirtiéndose en uno de los sectores con mayor impacto en el desarrollo de la ciudad y del departamento. Los proyectos constructivos se originan a partir de la existencia de una necesidad insatisfecha y/o de una idea de inversión de un grupo de personas, luego de ello se analiza la idea teniendo en cuenta que si parte de una necesidad se identifican y se priorizan ciertas situaciones, después de esto se identifican las soluciones, se aplican estudios de factibilidad, financieros y dependiendo de sus resultados se autoriza el proyecto, esta etapa es llamada iniciación del proyecto; a partir de esta primera etapa se inicia la segunda, planeación, es aquí donde se definen los diseños, partiendo de todos los estudios y a su vez se realizan los documentos necesarios para la licitación del proyecto; la tercera etapa comprende la ejecución y puesta en marcha de la obra, se definen los sistemas de gestión y calidad, se tramitan los permisos requeridos y se materializan los diseños; durante la etapa de ejecución se debe realizar paralelamente la fase de control, en esta se supervisa que se cumplan las políticas de seguridad y los tiempos de obra; finalmente se encuentra la etapa de cierre en la cual se formaliza la entrega del producto cumpliendo con todas las especificaciones planteadas en los diseños y con los documentos legales en regla.

Este proyecto de investigación plantea la realización de una lista de documentos que debe tener y presentar cada proyecto constructivo y ante qué entidad deben ser presentados, dependiendo cada una de las etapas del mismo ya que cada fase requiere una serie de documentos que muchos en el ejercicio laboral desconoce y se hace necesaria una guía con la que se pueda manejar y controlar la documentación legal requerida para llevar a cabo un proyecto constructivo en la ciudad de Barranquilla.

1.1 Antecedentes

El ejercicio de la Ingeniería Civil y ramas afines se ha regido por leyes y normas que brindan pautas y restricciones con el fin de hacer un buen ejercicio de dicha profesión. La Ley 64 de 1978 fue la primera ley con la que se reglamentó la ingeniería civil, la arquitectura y profesiones afines, con esta ley se crea el Consejo Nacional de Arquitectura y profesiones auxiliares, se establece el Código de Ética Profesional y el Régimen Disciplinario, se reestructura el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y Arquitectura en Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y sus profesiones auxiliares; en ella se definen los campos en los que pueden ejercer los ingenieros y arquitectos así: estudio, planeación, asesoría, dirección, gerencia, interventoría, ejecución y desarrollo de obras o actividades; esta ley tuvo una modificación mediante el decreto 2500 de 1987, mediante el cual se establecen y se describen los procesos disciplinarios y el procedimiento para la expedición de la matrícula profesional para Ingenieros y Arquitectos, a su vez modifica la jurisdicción del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y sus profesiones auxiliares en seccionales regionales las cuales tendrán autonomía para trámites y fallos. La Ley 435 de 1998 reglamenta el ejercicio de la profesión de Arquitectura, separa la Arquitectura de la Ingeniería en sus consejos, Código de Ética y Régimen Disciplinario. Actualmente se encuentra vigente la Ley 842 de 2003, esta ley modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, profesiones afines y auxiliares y se adopta el Código de Ética Profesional; esta tuvo una modificación con la Ley 1796 del 13 de julio de 2016, con la que se agregan las curadurías urbanas, la revisión de contratos y se modifican las sanciones disciplinarias y sus efectos legales.

El sector de la construcción en Colombia se ha convertido en los últimos años en una de las actividades con mayor avance en la economía, gracias al desarrollo de grandes proyectos de

infraestructura; estos proyectos se otorgan bajo procesos licitatorios los cuales exigen una serie de requisitos que se deben cumplir para que sea adjudicada. La entidad Financiera de Desarrollo Territorial (FINDETER) con el apoyo de la Universidad Popular del Cesar (1997), a través de su proyecto de investigación: “Guía de procedimiento contractual y presupuestal para administraciones regionales y locales”, presenta un documento básico para que las administraciones locales y regionales faciliten la tarea de conformación de los documentos que requieren elaborar y las actividades administrativas que se deben realizar para acceder a proyectos de obras públicas y a su respectiva inversión. Este documento se constituye como un instrumento de ayuda para las administraciones regionales y locales de la Guajira y el Cesar.

En la ciudad de Barranquilla, no se encuentra información relacionada con los documentos necesarios para adjudicar proyectos civiles de obras públicas, solamente se sigue las condiciones que se indican en los pliegos de cada licitación.

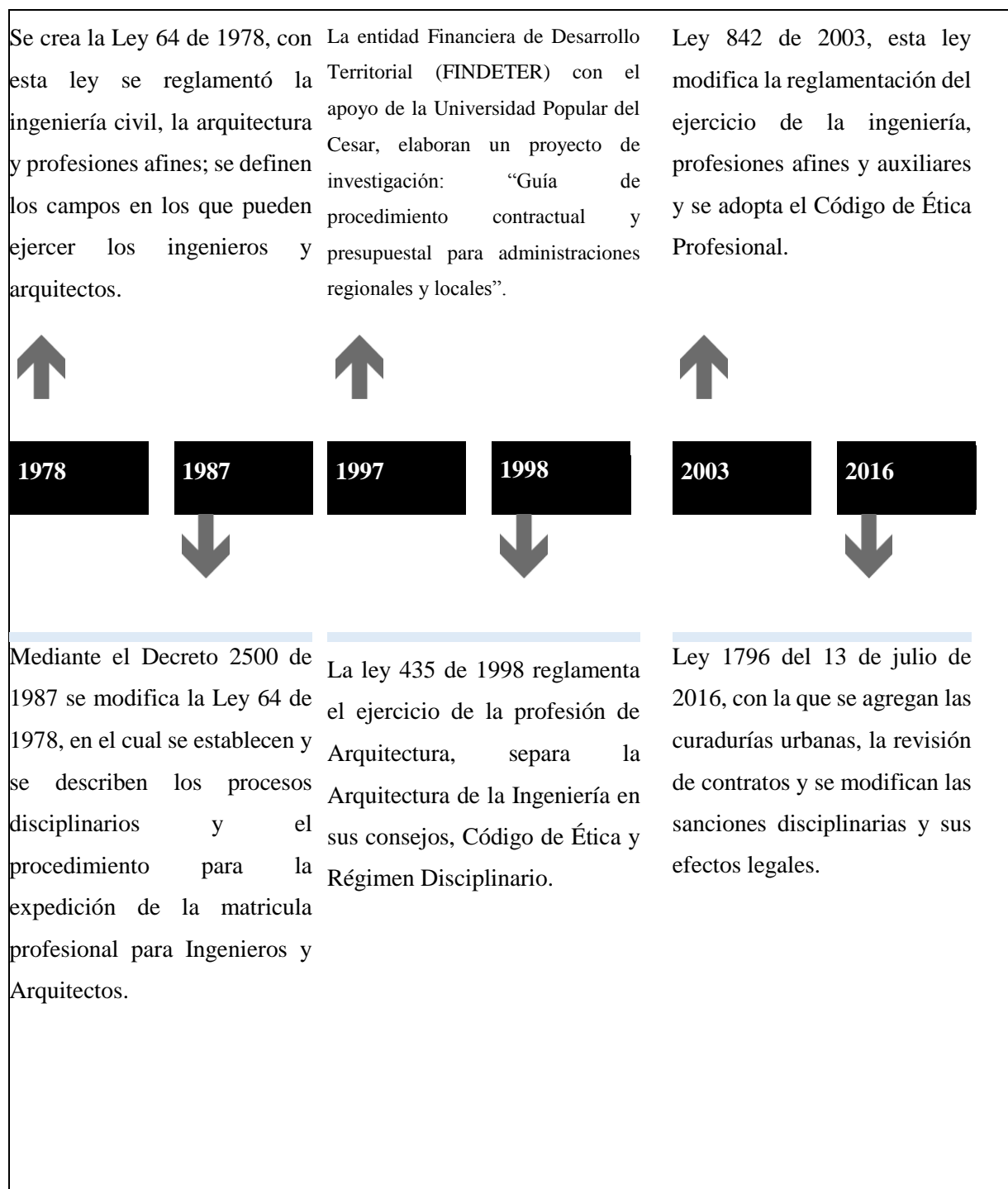


Figura 1. Línea de tiempo, antecedentes, por J. García, M. Pérez, 2017.

1.2 Justificación del problema

El presente proyecto se soporta en la necesidad de desarrollar una herramienta que permita definir la documentación legal requerida durante las etapas del ciclo de vida de los proyectos civiles de obra pública en la ciudad de Barranquilla, esto como medio para garantizar la organización, eficiencia y transparencia en los procesos de licitación de este tipo de proyectos. Así mismo con la elaboración de una compilación de normativas se propone realizar un aporte a los profesionales interesados en licitar con el estado y contribuir a su desempeño laboral. En función de lo anterior, se estudiará cómo se está llevando a cabo la búsqueda de los documentos y los pasos que se siguen en cada una de las etapas del ciclo de vida de los proyectos civiles de obra pública y en teoría como se deberían desarrollar, para de esta forma generar un protocolo en el que se estandarice la consecución de dichos documentos legales.

1.3 Supuestos

- Se recopilará la información necesaria para el desarrollo del proyecto de investigación, a partir de las diferentes fuentes de información.
- La normatividad legal para los proyectos civiles de obra pública no se modificara en un periodo de cinco años.
- El proyecto de investigación reunirá los documentos necesarios para acceder y desarrollar proyectos de obras públicas.
- El resultado de este proyecto será de gran ayuda para los profesionales que se encuentran dentro de un proyecto civil de obra pública.

1.4 Restricciones

- El proyecto contempla la realización de una guía completa referente a cada uno de los procesos constructivos, aunque el tiempo y la poca información sobre el tema son factores que dificultan su completo desarrollo.
- Durante la ejecución de la guía se pueden presentar modificaciones de índole legal que afectarían la vigencia de la misma.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general.

Compilar las normativas legales vigentes aplicables durante las etapas del ciclo de vida de los proyectos de obras civiles públicas en la ciudad de Barranquilla.

1.5.2 Objetivos específicos.

- Identificar las etapas del ciclo de vida de los proyectos de obras civiles públicas en la ciudad de Barranquilla.
- Señalar las entidades que regulan los proyectos de obras civiles públicas en la ciudad de Barranquilla.
- Elaborar un cuadro en el que se muestren las entidades que regulan los proyectos civiles de obras públicas en la ciudad de Barranquilla y los documentos que expiden en cada etapa del ciclo de vida del proyecto.
- Elaborar un estudio de casos en el que se evidencie el incumplimiento de algunos de los requerimientos exigibles contractualmente por las entidades de control en los proyectos de obras civiles públicas en la ciudad de Barranquilla.

- Estructurar un cursograma analítico que describa los procesos de las etapas de los ciclos de vida de proyectos civiles de obras públicas, basados en la normatividad legal vigente.

2. Marco teórico

2.1 Marco referencial

2.1.1 Concepto de obra pública y contrato de obra pública.

- **Obra pública:** Cualquier inmueble, propiedad del Estado, construido, reparado o conservado por éste, en forma directa o por encargo de un tercero, cuya finalidad es propender al bien público. Las obras públicas se clasifican en diferentes campos, como se explica a continuación.

Tabla 1

Tipos de Obras Públicas

	Tipos
Vías Terrestres	Carreteras (pavimentos rígidos y flexibles), vías férreas, puentes, túneles, pistas de aeropuertos.
Hidráulica	Presas de almacenamiento, hidroeléctricas.
Obras Sanitarias	Sistemas de conducción y almacenamiento de agua potable, plantas potabilizadoras, tratamiento de aguas residuales, sistemas de alcantarillado, rellenos sanitarios.
Obras Portuarias	Puertos marítimos y fluviales, muelles.
Edificaciones	Conjuntos habitacionales, edificios, plazas, centros comerciales, centros culturales, escenarios deportivos, parques industriales.

Nota: Tipos de Obras Públicas y sus distintas aplicaciones ingenieriles, por J. García, M. Pérez, 2017.

- **Contrato de obra pública:** Acto mediante el cual un Servicio de la Administración encarga a un tercero la ejecución, reparación o conservación de una obra pública, la cual debe efectuarse conforme a lo que determinen los antecedentes de la adjudicación.

2.1.2 Teoría de Administración de Proyectos.

2.1.2.1 Proyecto. Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos.

El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto, cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto. Asimismo, se puede poner fin a un proyecto si el cliente (cliente, patrocinador o líder) desea terminar el proyecto. Que sea temporal no significa necesariamente que la duración del proyecto haya de ser corta. Se refiere a los compromisos del proyecto y a su longevidad. En general, esta cualidad de temporalidad no se aplica al producto, servicio o resultado creado por el proyecto; la mayor parte de los proyectos se emprenden para crear un resultado duradero. Por ejemplo, un proyecto para construir un monumento nacional creará un resultado que se espera perdure durante siglos. Por otra parte, los proyectos pueden tener impactos sociales, económicos y ambientales susceptibles de perdurar mucho más que los propios proyectos.

Cada proyecto genera un producto, servicio o resultado único. El resultado del proyecto puede ser tangible o intangible. Aunque puede haber elementos repetitivos en algunos entregables y actividades del proyecto, esta repetición no altera las características fundamentales y únicas del trabajo del proyecto.

Un esfuerzo de trabajo permanente es por lo general un proceso repetitivo que sigue los procedimientos existentes de una organización. En cambio, debido a la naturaleza única de los proyectos, pueden existir incertidumbres o diferencias en los productos, servicios o resultados que el proyecto genera. Las actividades del proyecto pueden ser nuevas para los miembros del equipo del proyecto, lo cual puede requerir una planificación con mayor dedicación que si se tratara de un trabajo de rutina. Además, los proyectos se llevan a cabo en todos los niveles de una organización. Un proyecto puede involucrar a una única persona o a varias personas, a una única unidad de la organización, o a múltiples unidades de múltiples organizaciones.

Un proyecto puede generar:

- Un producto, que puede ser un componente de otro elemento, una mejora de un elemento o un elemento final en sí mismo;
- Un servicio o la capacidad de realizar un servicio (p.ej., una función de negocio que brinda apoyo a la producción o distribución);
- Una mejora de las líneas de productos o servicios existentes (p.ej., Un proyecto Seis Sigma cuyo objetivo es reducir defectos); o
- Un resultado, tal como una conclusión o un documento (p.ej., un proyecto de investigación que desarrolla conocimientos que se pueden emplear para determinar si existe una tendencia o si un nuevo proceso beneficiará a la sociedad). (Project Management Institute, Inc., 2013)

2.1.2.2 Participantes claves en el proyecto. Un interesado es un individuo, grupo u organización que puede afectar, verse afectado, o percibirse a sí mismo como afectado por una decisión, actividad o resultado de un proyecto. Los interesados pueden participar activamente en el proyecto o tener intereses a los que puede afectar positiva o negativamente la ejecución o la terminación del proyecto. Los diferentes interesados pueden tener expectativas contrapuestas susceptibles de generar conflictos dentro del proyecto. Los interesados también pueden ejercer influencia sobre el proyecto, los entregables y el equipo del proyecto a fin de lograr un conjunto de resultados que satisfagan los objetivos estratégicos del negocio u otras necesidades. La gobernabilidad del proyecto—la alineación del proyecto con las necesidades u objetivos de los interesados—resulta fundamental para la gestión exitosa de la participación de los interesados y para el logro de los objetivos de la organización. La gobernabilidad del proyecto permite a las organizaciones dirigir los proyectos de manera coherente, maximizar el valor de sus resultados y alinear los mismos con la estrategia del negocio. Proporciona un marco en el cual el director del proyecto y los patrocinadores pueden tomar decisiones para satisfacer tanto las necesidades y expectativas de los interesados como los objetivos estratégicos de la organización, o bien abordar circunstancias en las que éstos pudieran no estar alineados.

2.1.2.3 Interesados del proyecto. Los interesados incluyen todos los miembros del equipo del proyecto, así como todas las entidades interesadas, ya sean internas o externas a la organización. El equipo del proyecto identifica a los interesados tanto internos como externos, positivos y negativos, ejecutores y asesores, con objeto de determinar los requisitos del proyecto y las expectativas de todas las partes involucradas. El director del proyecto debe gestionar las influencias de los distintos interesados con relación a los requisitos del proyecto para asegurar un resultado exitoso.

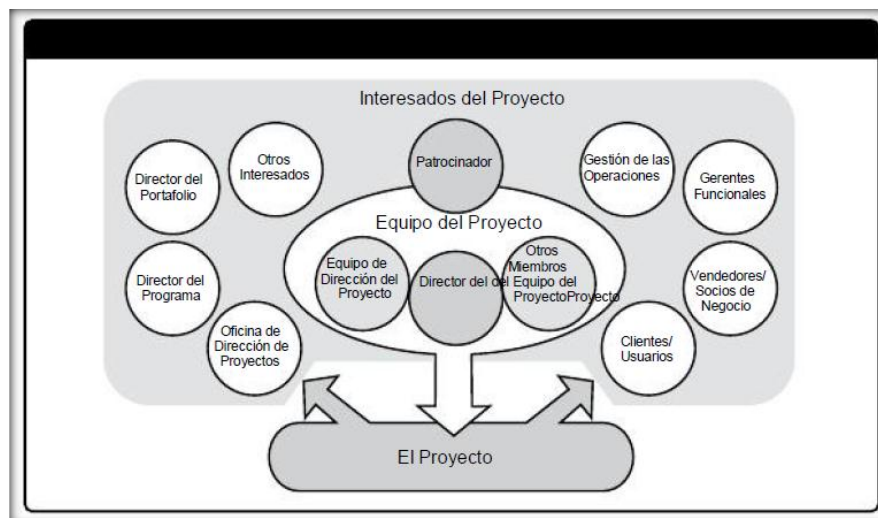


Figura 1. Relación entre los Interesados y el Proyecto, por Project Management Institute, Inc. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (p.). Atlanta.

Los interesados tienen diferentes niveles de responsabilidad y autoridad cuando participan en un proyecto. Estos niveles pueden cambiar durante el ciclo de vida del proyecto. Su participación puede variar desde una participación ocasional en encuestas y grupos de opinión, hasta el patrocinio total del proyecto, lo cual incluye proporcionar apoyo financiero, político o de otro tipo. Algunos interesados también pueden impedir el éxito del proyecto, ya sea de forma pasiva o activa. Estos interesados requieren la atención del director del proyecto a lo largo del ciclo de vida del proyecto, así como la planificación para abordar cualquier incidente que pueda surgir.

2.1.3 Gobernabilidad del Proyecto.

La gobernabilidad del proyecto es una función de supervisión que está alineada con el modelo de gobierno de la organización y que abarca el ciclo de vida del proyecto. El marco de gobernabilidad del proyecto proporciona al director y al equipo del proyecto la estructura, los procesos, los modelos de toma de decisiones y las herramientas para dirigir el proyecto, a la vez que apoya y controla el proyecto para lograr una entrega exitosa.

La gobernabilidad del proyecto es un elemento crítico de cualquier proyecto, particularmente en el caso de proyectos complejos y de alto riesgo. Proporciona un método integral y coherente para controlar el proyecto y asegurar el éxito mediante la definición, documentación y comunicación de prácticas de proyecto fiables y repetibles. Incluye un marco para la toma de decisiones en el proyecto, define roles y responsabilidades, medidas para definir el éxito del mismo y determinar la eficacia del director del proyecto. La gobernabilidad de un proyecto se define y se integra en el contexto más amplio del portafolio, programa u organización que lo patrocina, pero es ajena al gobierno de la organización.

2.1.4 Equipo del Proyecto.

El equipo del proyecto incluye al director del proyecto y al grupo de individuos que actúan conjuntamente en la realización del trabajo del proyecto para alcanzar sus objetivos. El equipo del proyecto incluye al director del proyecto, al personal de dirección del proyecto y a otros miembros del equipo que desarrollan el trabajo, pero que no necesariamente participan en la dirección del proyecto. Este equipo está compuesto por individuos procedentes de diferentes grupos, con conocimientos en una materia específica o con un conjunto de habilidades específicas para llevar a cabo el trabajo del proyecto. La estructura y las características de un equipo de proyecto pueden variar ampliamente, pero una constante es el rol del director del proyecto como líder del equipo, independientemente de la autoridad que éste pueda tener sobre sus miembros.

2.1.5 Ciclo de Vida del Proyecto.

El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Las fases son generalmente secuenciales y sus nombres y números se

determinan en función de las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación. Las fases se pueden dividir por objetivos funcionales o parciales, resultados o entregables intermedios, hitos específicos dentro del alcance global del trabajo o disponibilidad financiera. Las fases son generalmente acotadas en el tiempo, con un inicio y un final o punto de control. Un ciclo de vida se puede documentar dentro de una metodología. Se puede determinar o conformar el ciclo de vida del proyecto sobre la base de los aspectos únicos de la organización, de la industria o de la tecnología empleada. Mientras que cada proyecto tiene un inicio y un final definido, los entregables específicos y las actividades que se llevan a cabo variarán ampliamente dependiendo del proyecto. El ciclo de vida proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto, independientemente del trabajo específico involucrado.

2.1.5.1 Características del Ciclo de Vida del Proyecto. Los proyectos varían en tamaño y complejidad. Todos los proyectos pueden configurarse dentro de la siguiente estructura genérica de ciclo de vida.: Inicio del proyecto, Organización y preparación, Ejecución del trabajo y Cierre del proyecto. A menudo se hace referencia a esta estructura genérica del ciclo de vida durante las comunicaciones con la alta dirección u otras entidades menos familiarizadas con los detalles del proyecto. No deben confundirse con los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, ya que los procesos de un Grupo de Procesos consisten en actividades que pueden realizarse y repetirse dentro de cada fase de un proyecto, así como para el proyecto en su totalidad. El ciclo de vida del proyecto es independiente del ciclo de vida del producto producido o modificado por el proyecto. No obstante, el proyecto debe tener en cuenta la fase actual del ciclo de vida del producto. Esta perspectiva general puede proporcionar un marco de referencia común para comparar proyectos, incluso si son de naturaleza diferente.

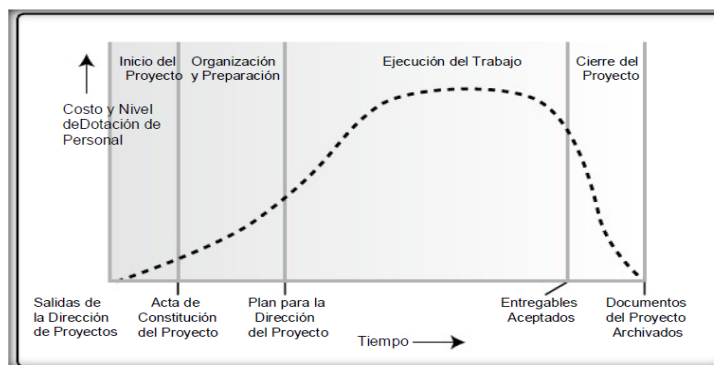


Figura 2. Niveles Típicos de Costo y Dotación de Personal en una Estructura Genérica del Ciclo de Vida del Proyecto. Fuente: Project Management Institute, Inc. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (p.). Atlanta.

2.1.6 Procesos de la administración de proyectos.

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Esta aplicación de conocimientos requiere de la gestión eficaz de los procesos de dirección de proyectos.

Un proceso es un conjunto de acciones y actividades, relacionadas entre sí, que se realizan para crear un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que se pueden aplicar y por las salidas que se obtienen.

El director de proyecto ha de tener en cuenta los activos de los procesos de la organización y los factores ambientales de la empresa. Éstos deberían tenerse en cuenta para cada proceso, incluso si no están enumerados de manera explícita como entradas en las especificaciones del proceso. Los activos de los procesos de la organización proporcionan guías y criterios para adaptar dichos procesos a las necesidades específicas del proyecto. Los factores ambientales de la empresa pueden restringir las opciones de la dirección de proyectos.

Para que un proyecto tenga éxito, el equipo de proyecto debería:

- Seleccionar los procesos adecuados requeridos para alcanzar los objetivos del proyecto;
- Utilizar un enfoque definido que pueda adaptarse para cumplir con los requisitos;
- Establecer y mantener una comunicación y un compromiso adecuados con los interesados;
- Cumplir con los requisitos a fin de satisfacer las necesidades y expectativas de los interesados.
- Equilibrar las restricciones contrapuestas relativas al alcance, cronograma, presupuesto, calidad, recursos y riesgo para producir el producto, servicio o resultado especificado.

Los procesos del proyecto son ejecutados por el equipo del proyecto con interacción por parte de los interesados y generalmente se enmarcan en una de las siguientes dos categorías principales:

- Procesos de la dirección de proyectos. Estos procesos aseguran que el proyecto avanza de manera eficaz a lo largo de su ciclo de vida. Estos procesos incluyen las herramientas y técnicas involucradas en la aplicación de las habilidades y capacidades que se describen en las Áreas de Conocimiento.
- Procesos orientados al producto. Estos procesos especifican y generan el producto del proyecto.

Los procesos orientados al producto son típicamente definidos por el ciclo de vida del proyecto y varían según el área de aplicación y la fase del ciclo de vida del producto. El alcance del proyecto no puede definirse si no se cuenta con una comprensión básica acerca de cómo

generar el producto especificado. Por ejemplo, al determinar la complejidad global de la construcción de una casa es necesario tener en cuenta diversas técnicas y herramientas de construcción. Los procesos de la dirección de proyectos se agrupan en cinco categorías conocidas como Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos (o Grupos de Procesos):

- Grupo de Procesos de Inicio. Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.
- Grupo de Procesos de Planificación. Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.
- Grupo de Procesos de Ejecución. Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer las especificaciones del mismo.
- Grupo de Procesos de Monitoreo y Control. Aquellos procesos requeridos para rastrear, revisar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.

- Grupo de Procesos de Cierre. Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

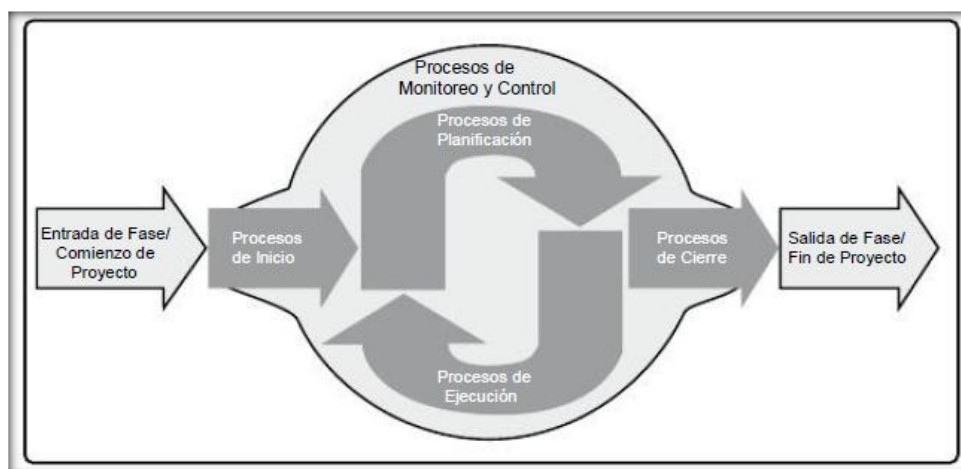


Figura 3. Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos. Fuente: Project Management Institute, Inc. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (p.). Atlanta.

Los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos se vinculan entre sí a través de las salidas que producen. Los Grupos de Procesos rara vez son eventos discretos o únicos; son actividades superpuestas que tienen lugar a lo largo del proyecto. La salida de un proceso normalmente se convierte en la entrada para otro proceso o constituye un entregable del proyecto, subproyecto o fase del proyecto. Los entregables a nivel del subproyecto o del proyecto pueden llamarse entregables incrementales. El Grupo de Procesos de Planificación suministra al Grupo de Procesos de Ejecución el plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto y, conforme el proyecto avanza, a menudo genera actualizaciones al plan para la dirección del proyecto y a los documentos del proyecto. La figura 4, ilustra cómo actúan entre sí los Grupos de Procesos y muestra el nivel de superposición en distintas etapas. Cuando el proyecto está dividido en fases, los Grupos de Procesos interactúan dentro de cada fase.

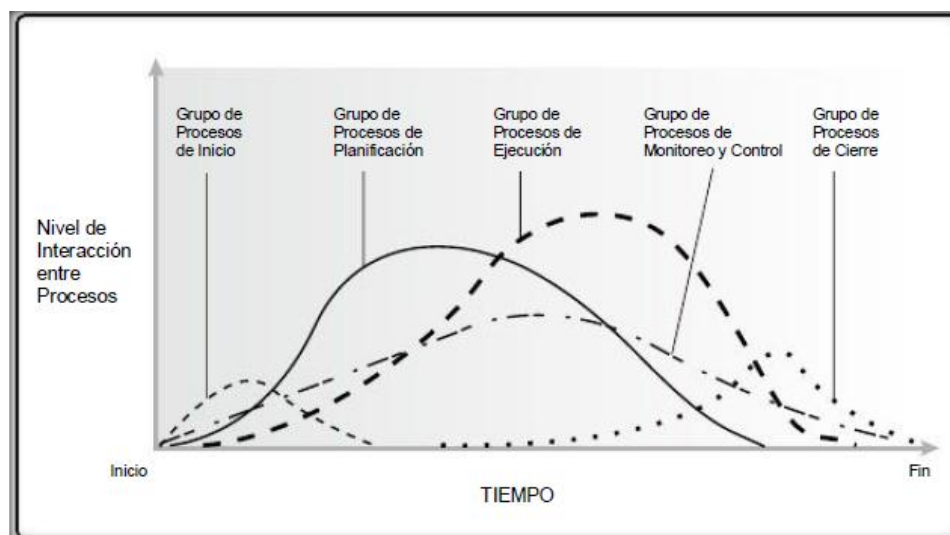


Figura 4. Grupos de Procesos que Interactúan en una Fase o Proyecto, por Project Management Institute, Inc. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (p.). Atlanta.

2.1.7 ¿Qué es el COPNIA?

El Consejo Profesional Nacional de Ingeniería – COPNIA, creado mediante la Ley 94 de 1937, es la entidad pública que tiene la función de inspeccionar y vigilar el ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares en general, en el territorio nacional; de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 26 de la Constitución Política y en la Ley 842 de 2003 y demás normas complementarias y suplementarias, autorizando a nombre del Estado el ejercicio de una profesión que implica riesgo social, o suspendiendo del ejercicio profesional, previo la aplicación del debido proceso, a quienes se les compruebe la violación del Código de Ética o del correcto ejercicio de la profesión autorizada; esto último en su calidad de Tribunal de Ética de las profesiones tuteladas, por quejas interpuestas por la ciudadanía.

En razón de lo anterior, el COPNIA desarrolla su función mediante la expedición de cuatro herramientas legales a saber: tarjetas de Matrícula Profesional, para los ingenieros; de Certificado de Inscripción Profesional, para profesionales afines y profesionales auxiliares; de

Certificado de Matrícula, para maestros de obra y Permisos Temporales, para profesionales graduados y domiciliados en el exterior que pretendan ejercer temporalmente en Colombia, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 842 de 2003. (Recuperado de <https://copnia.gov.co/copnia/quienes-somos/>).

2.1.7.1 Funciones del COPNIA. El COPNIA como entidad pública cumple las funciones previstas en el Artículo 26 de la Ley 842 de 2003, las cuales son:

- a) Dictar su propio reglamento interno y el de los Consejos Seccionales o Regionales;
- b) Confirmar, aclarar, derogar o revocar las resoluciones de aprobación o denegación de expedición de Matrículas Profesionales, de Certificados de Inscripción Profesional y de Certificados de Matrícula Profesional, a los profesionales de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesionales auxiliares, respectivamente, expedidas por los Consejos Seccionales o Regionales;
- c) Expedir las Tarjetas de Matrícula, de Certificados de Inscripción Profesional y de Certificado de Matrícula a los ingenieros, profesionales afines y profesionales auxiliares de la ingeniería, respectivamente;
- d) Resolver en única instancia sobre la expedición o cancelación de los permisos temporales;
- e) Denunciar ante las autoridades competentes las violaciones al ejercicio legal de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares;
- f) Denunciar ante las autoridades competentes los delitos y contravenciones de que tenga conocimiento con ocasión de sus funciones;

- g) Resolver en segunda instancia, los recursos que se interpongan contra las determinaciones que pongan fin a las actuaciones de primera instancia de los Consejos Seccionales o Regionales;
- h) Implementar y mantener, dentro de las técnicas de la informática y la tecnología moderna, el registro profesional de ingeniería correspondiente a los profesionales de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares;
- i) Emitir conceptos y responder consultas sobre aspectos relacionados con el ejercicio de la ingeniería, sus profesiones afines y sus profesiones auxiliares, cuando así se le solicite para cualquier efecto legal o profesional;
- j) Servir de cuerpo consultivo oficial del Gobierno, en todos los asuntos inherentes a la reglamentación de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares;
- k) Establecer el valor de los derechos provenientes del cobro de certificados y constancias, el cual será fijado de manera razonable de acuerdo con su determinación; y de los recursos provenientes por los servicios de derecho de matrícula, tarjetas y permisos temporales. La tasa se distribuirá en forma equitativa entre los usuarios a partir de criterios relevantes que recuperan los costos del servicio; en las condiciones que fije el reglamento que adopte el Gobierno Nacional, señalando el sistema y el método, para definir la recuperación de los costos de los servicios que se prestan a los usuarios o la participación de los servicios que se les proporcionan y la forma de hacer su reparto según el artículo 338 de la Constitución Política, derechos que no

podrán exceder de la suma equivalente a un (1) salario mínimo legal mensual vigente.

- l) Aprobar y ejecutar, en forma autónoma, el presupuesto del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería, COPNIA, y el de los Consejos Regionales o Seccionales;
- m) Con el apoyo de las demás autoridades administrativas y de policía, inspeccionar, vigilar y controlar el ejercicio profesional de las personas naturales o jurídicas que ejerzan la ingeniería o alguna de sus profesiones auxiliares;
- n) Literal declarado inexecutable. Sentencia C-570 de 2004, Magistrado Ponente Dr. Manuel José Cepeda Espinosa.
- o) Adoptar su propia planta de personal de acuerdo con sus necesidades y determinación;
- p) Velar por el cumplimiento de la presente ley y de las demás normas que la reglamenten y complementen;
- q) Presentar al Ministerio de Relaciones Exteriores, observaciones sobre la expedición de visas a ingenieros, profesionales afines y profesionales auxiliares de la ingeniería, solicitadas con el fin de ejercer su profesión en el territorio nacional;
- r) Presentar al Ministerio de Educación Nacional, observaciones sobre la aprobación de los programas de estudios y establecimientos educativos relacionados con la ingeniería, las profesiones afines y las profesiones auxiliares de esta;

- s) Denunciar ante las autoridades competentes las violaciones de las disposiciones que reglamentan el ejercicio de la ingeniería, sus profesiones afines y sus profesiones auxiliares y solicitar de aquellas la imposición de las sanciones correspondientes;
- t) Atender las quejas o denuncias hechas sobre la conducta de los ingenieros, profesionales afines y profesionales auxiliares de la ingeniería, que violen los mandatos de la presente ley, del correcto ejercicio y del Código de Ética Profesional absolviendo o sancionando, oportunamente, a los profesionales investigados;
- u) Las demás que le señalen la ley y demás normas reglamentarias y complementarias. (Recuperado de <https://copnia.gov.co/copnia/quienes-somos/funciones-del-copnia/>).

3. Marco Metodológico

3.1 Fuentes de información

Las fuentes de información son todos los recursos que contienen datos formales, informales, escritos, orales o multimedia. (Silvestrini, Vargas, 2008, p. 1). De acuerdo a Danhke (1989), las fuentes de información pueden ser clasificadas en tres tipos: fuentes primarias, secundarias y terciarias. En este trabajo de investigación se utilizarán los tres tipos de fuentes de información mencionadas anteriormente.

3.1.1 Fuentes primarias.

Las fuentes de información primaria, son fuentes que contienen información nueva a las cuales se puede tener acceso directamente o mediante las fuentes secundarias de información. Arenas (1980) afirma. “Los documentos primarios registran los resultados inmediatos de la investigación o nuevas orientaciones de hechos ya conocidos” (p. 5). En el presente trabajo de investigación se tendrán las siguientes fuentes primarias:

- **Fuentes documentales**

Autor: Project Management Institute, Inc.;

Título: Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK);

Edición: Quinta Edición;

Publicación: Pensilvania;

Año: 2013.

Título: Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, Ley 80 de 1993;

Publicación: Colombia;

Año: 1993.

- **Fuentes personales**

Ing. Luis Carlos Sierra Ropain, Secretario del COPNIA.

Ing. Jorge Arturo Villanueva García, Docente de la Universidad del Atlántico: y catedrático de la Universidad de la Costa.

3.1.2 Fuentes secundarias.

Son un tipo de material ya conocido pero organizado según un esquema previamente determinado. Se entiende por fuentes secundarias aquellas que hacen referencia a documentos primarios y que son las que permiten analizar los documentos primarios para poder organizar la información que poseen. Las fuentes secundarias cumplen con ciertas características:

- Informar sobre temas de interés en diferentes contextos o conducir al usuario a la recuperación de información de su preferencia.
- Proporcionar datos puntuales de consulta rápida.
- Ordenado: Alfabéticamente, cronológicamente, etc.
- Disponible en la sección de referencia de una biblioteca.

3.1.3 Fuentes terciarias.

Las fuentes terciarias son documentos que compendian nombres y títulos de revistas y otras publicaciones periódicas, así como sitios Web, empresas, asociaciones, catálogos de libros básicos y nombres de instituciones nacionales e internacionales al servicio de la investigación. (Gómez, 2006, p. 51). Este trabajo de investigación utilizará sitios Web en su desarrollo.

3.2 Técnicas de investigación

La técnica es el conjunto de instrumentos y medios a través de los cuales se efectúa el método y solo se aplica a una ciencia. Las técnicas de investigación son indispensables en el

proceso de la investigación científica, ya que integra la estructura por medio de la cual se organiza la investigación. Entre las técnicas más utilizadas y conocidas se encuentran:

Tabla 1

Técnicas de Investigación

Técnicas		
<i>Tipo de Técnica de Investigación</i>	<i>Descripción</i>	<i>Herramientas de Apoyo</i>
Investigación Documental	Esta técnica de investigación se apoya en la recopilación de antecedentes a través de documentos gráficos formales e informales, donde el investigador fundamenta y complementa su investigación con lo aportado por los diferentes autores.	Fuentes bibliográficas, iconográficas, fonográficas y algunos medios magnéticos.
Investigación de Campo	La investigación de campo es la que se realiza directamente en el medio donde se presenta el fenómeno de estudio.	El cuestionario, la entrevista, la encuesta, la observación y la experimentación.

Nota: técnicas importantes para la investigación y apoyo de esta guía por J. García, M. Pérez, 2017

El presente proyecto de investigación se desarrollará bajo las dos técnicas de investigación anteriormente mencionadas, teniendo en cuenta las herramientas que se desarrollan en cada una de ellas, de la investigación documental se utilizarán las fuentes bibliográficas en las que se incluyen enciclopedias, libros, manuales, tesis y revistas; de la investigación de campo se elaborarán entrevistas y grupos focales de los a partir de la observación se extraerán aportes y conclusiones vitales para la presente investigación.

4. Desarrollo

4.1 Identificación de las etapas del ciclo de vida de los proyectos de obras civiles públicas en la ciudad de Barranquilla



Figura 1. Ciclo de vida del proyecto, por J. García, M. Pérez, 2017.

En la Figura 1, se esquematizan las cuatro fases del ciclo de vida del proyecto, a continuación, se detallan cada una de estas fases:

- **Inicio del Proyecto:** en esta fase se define el alcance inicial y los recursos iniciales, a su vez se identifican los interesados y se asigna el director del proyecto; luego de haber desarrollado toda esta serie de pasos se procede a registrar la información obtenida en el Acta de Constitución del Proyecto, con la cual se considera aprobado y autorizado. Es en esta fase donde se deben hacer estudios de factibilidad de alguna(s) tarea(s) con el fin de prever posibles fallas o pérdidas en el desarrollo del proyecto, a su vez se debe reunir la documentación legal pertinente para el tipo de proyecto que se planea realizar, dentro de esta documentación se debe tener el alcance inicial del proyecto, objetivos claramente definidos, duración y estimación de recursos.
- **Planificación:** en esta fase se trazan las estrategias con las cuales se va a llegar a un cumplimiento total de los objetivos planteados, teniendo en cuenta que a medida que se va teniendo más información del proyecto se hace necesaria una planificación adicional o modificación de dichas estrategias.

- **Ejecución:** esta fase se desarrolla en función de los resultados esperados, se debe llevar a cabo el plan de acción planeado en la fase anterior, teniendo en cuenta que en la medida en que se desarrollen los procesos se pueden presentar imprevistos y se necesitaran cambios en los tiempos y recursos, variables que modificarían las estrategias; estas variables se pueden manejar y controlar si se prevén procesos de monitoreo y control, los cuales permiten analizar e identificar las áreas y/o tareas en las que se haga necesaria una intervención adicional o un cambio de estrategia.
- **Seguimiento y Control:** en esta fase el objetivo fundamental es el monitoreo de todas las actividades de desarrollo del proyecto. Es importante que se haga un monitoreo regular ya que un adecuado control hace posible evitar gastos innecesarios y extender plazos, o en lo posible identificarlos cuanto antes.
- **Cierre del Proyecto:** esta es la última fase del proyecto, se verifican los procesos y los resultados obtenidos teniendo como referencia los resultados esperados y las estrategias planeadas; en esta fase se espera la aceptación del cliente para afirmar que se cierra el proyecto, a su vez se analizan los impactos ya sean positivos o negativos que ha dejado el proyecto y se recopila la información obtenida para que se tenga como una memoria del proyecto culminado.

4.2 Entidades que regulan los proyectos civiles de obras públicas en la ciudad de Barranquilla

En la ciudad de Barranquilla existen diferentes entidades que regulan y controlan los proyectos civiles de obras públicas en las diferentes etapas de su ciclo de vida, en la Tabla 3., se presentan cada una de las entidades con sus respectivas funciones.

Tabla 1

Entidades que regulan los proyectos civiles de obras públicas en la ciudad de Barranquilla

Entidad	¿Quién es?	Funciones
EDUBAR S.A.	Gestora y operadora de macro proyectos que generan desarrollo urbano integral, que a través de su talento humano calificado participa activamente en la ejecución de planes de ordenamiento, planes parciales, proyectos de electrificación, valorización, programas de reasentamiento, diseños arquitectónicos y técnicos, proyectos urbanísticos de renovación y desarrollo, interventorías y construcción, así como la promoción de sociedades y negocios innovadores.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseño arquitectónico y de ingeniería de proyectos de desarrollo urbano. ✓ Interventoría de proyectos de desarrollo urbano. ✓ Gestión de proyectos urbanísticos de renovación y desarrollo urbano. ✓ Reasentamientos, adquisición predial y socialización. ✓ Estructuración de proyectos de valorización. ✓ Evaluación legal de proyectos. ✓ Promoción de proyectos y megaproyectos de desarrollo urbano al sector privado. ✓ Asesorías a entidades gubernamentales y empresas privadas en los temas de: <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo urbano. • Ordenamiento territorial. ✓ Definición e implementación de planes de ordenamiento territorial.
Área Metropolitana de Barranquilla (AMB).	Entidad pública administrativa para el desarrollo de proyectos comunes en los municipios de Soledad, Galapa, Puerto Colombia, Malambo y el Distrito de Barranquilla.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formular y adoptar el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano con perspectiva de largo plazo incluyendo el componente de ordenamiento físico territorial de conformidad con las disposiciones legales vigentes, como una norma general de carácter obligatorio a las que deben acogerse los municipios que la conforman al adoptar los planes de ordenamiento territorial en relación con las materias referidas a los hechos metropolitanos. ✓ Coordinar, racionalizar y gestionar los servicios públicos de carácter metropolitano; si a ello hubiere lugar, podrá participar en su prestación de manera subsidiaria cuando no exista un régimen legal que regule su prestación o cuando

existiendo tal regulación, se acepte que el área metropolitana sea un prestador oficial o autorizado.

- ✓ Empezar las acciones a que haya lugar para disponer de los predios necesarios para la ejecución de obras de interés metropolitano.
- ✓ Ejecutar las obras de carácter metropolitano de conformidad con lo establecido en el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano, el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial y los planes y programas que lo desarrollen o complementen.
- ✓ Ejercer las funciones y competencias de autoridad ambiental en el perímetro urbano de conformidad a lo dispuesto en la Ley 99 de 1993.
- ✓ Formular, adoptar e implementar planes para la localización, preservación y uso adecuado de espacios libres para parques y zonas verdes públicas.

Secretaría de Dependencia de la Alcaldía Distrital de Planeación Distrital. Barranquilla.

- ✓ Dirigir y coordinar el desarrollo de los planes, programas y estrategias de los organismos y entidades que deban adoptarse en el Distrito, para la consecución de sus objetivos en forma eficiente y eficaz, con un claro sentido del cumplimiento de la finalidad del Estado.
 - ✓ Dirigir el seguimiento y la evaluación de gestión y resultados de los planes y programas de desarrollo e inversión, de acuerdo con la normatividad vigente.
 - ✓ Dirigir y coordinar la supervisión y vigilancia en la prestación de los servicios que se hayan entregado en concesión, de conformidad con lo definido en el acto contractual, mediante el cual se realiza la concesión del servicio por parte del Distrito.
-

Secretaría Distrital de Obras Públicas.	Dependencia de la Alcaldía Distrital de Barranquilla.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formular e implementar los planes, programas y proyectos para el diseño y control de obras de la infraestructura pública, en el Distrito de Barranquilla. ✓ Conceptuar sobre las condiciones de riesgo existentes para determinar la Urgencia Manifiesta, de conformidad con lo definido en la normatividad vigente.
Secretaría Distrital de Tránsito y Seguridad Vial	Dependencia de la Alcaldía Distrital de Barranquilla.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar la formulación y adopción de políticas, programas y proyectos para el mejoramiento de la movilidad y la seguridad vial en el Distrito de Barranquilla. ✓ Fungir como autoridad de tránsito y transporte de acuerdo a las competencias asignadas, para ejercer funciones en materia de gestión del tránsito y seguridad vial. ✓ Diseñar las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de educación, capacitación y sensibilización, encaminados al establecimiento de cultura ciudadana, en materia de tránsito, transporte, seguridad vial y movilidad sostenible, para los diferentes sectores del Distrito.
Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente Barranquilla. (DAMAB)	El Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente de Barranquilla, como autoridad ambiental y rector de la política ambiental en materia de control y vigilancia, trabaja para garantizar el derecho al ciudadano a un ambiente sano, el mejoramiento de la calidad de vida de los barranquilleros en lo concerniente a su dimensión ambiental y la adecuada administración de los recursos naturales bajo el principio de sostenibilidad, mediante la prevención, control y vigilancia de los factores de contaminación y deterioro de la calidad ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Otorgar y efectuar seguimiento a las concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales establecidas por la ley 99 de 1993 y sus decretos reglamentarios para el aprovechamiento o movilización de recursos naturales renovables o para el desarrollo de obras que puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos o concesiones para aprovechamiento forestal, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para caza y pesca. ✓ Adelantar el control de la emisión, descarga, vertimiento, manejo, transporte y disposición de

elementos contaminantes, residuos sólidos y residuos peligrosos o tóxicos. Dictar medidas sobre el manejo de tales elementos e imponer sanciones por el inadecuado manejo de ellos.

- ✓ Reglamentar, dirigir y establecer los usos y actividades que podrán adelantarse en las riberas de las Ciénagas de Mallorquín, el sistema de caños y el Río Magdalena.
- ✓ Participar en el diseño de planes y proyectos para la recuperación y protección de la cobertura vegetal en el Distrito. Vigilar y controlar su ejecución.
- ✓ Participar en el diseño y promoción de planes, programas y proyectos de prevención y control de la erosión, ordenamiento y adecuación de arroyos. Vigilar y controlar su ejecución.
- ✓ Orientar y controlar el ordenamiento ambiental del territorio, las cuencas y subcuencas y la protección del paisaje. Aprovechar en coordinación con las otras entidades competentes los usos del suelo en el Distrito.

Crautonomia
C. R. A

Corporación Autónoma Regional del Atlántico.

- ✓ Participar con los demás organismos y entes competentes, en el ámbito de su jurisdicción, en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten.
 - ✓ Implantar y operar el Sistema de Información Ambiental, en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las directrices trazadas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
 - ✓ Prestar asistencia técnica a entidades públicas y privadas y a los particulares, acerca del adecuado manejo de los recursos naturales renovables y la preservación del medio ambiente, en la forma
-

		que lo establezcan los reglamentos y de acuerdo con los lineamientos fijados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. ✓ Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva.
DIMAR Dirección General Marítima	Es la Autoridad Marítima Colombiana encargada de ejecutar la política del gobierno en esta materia, contando con una estructura que contribuye al fortalecimiento del poder marítimo nacional, velando por la seguridad integral marítima, la protección de la vida humana en el mar, la promoción de las actividades marítimas y el desarrollo científico y tecnológico de la nación.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Autorizar y controlar los trabajos de dragado, relleno y demás obras de ingeniería oceánica en los terrenos de bajamar, playas y demás bienes de uso público de las áreas de su jurisdicción. ✓ Adelantar y fallar las investigaciones por violación a las normas de Marina Mercante, por siniestros marítimos, por violación a las normas de reserva de carga, por contaminación del medio marino y fluvial de su jurisdicción, por construcciones indebidas o no autorizadas en los bienes de uso público y terrenos sometidos a la Jurisdicción de la Dirección General Marítima y Portuaria, **La frase “por violación a otras normas que regulan las actividades marítima” fue declarada inexecutable por la Corte Suprema de Justicia sentencia c-212 de Abril 28 de 1994 **e imponer las sanciones correspondientes.

Nota: Entidades que regulan los proyectos civiles de obras públicas en la ciudad de Barranquilla las cuales son de vital importancia para distinguir cada uno de los procesos en los que interfieren estas entidades, por J. García, M. Pérez, 2017.

4.3 Entidades que regulan los proyectos civiles de obras públicas en la ciudad de Barranquilla y los documentos que expiden en cada etapa del ciclo de vida

El artículo 32 de la ley 80 de 1993 define el contrato de obra pública como aquél que celebran las Entidades Estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y en general para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles. Los Procesos de Contratación de obra pública se rigen por la Ley 80 de 1993, 1150 de 2007 y 1474 de 2011.

Infraestructura de transporte y en los demás aspectos, se rigen por la Ley 1682 de 2013 y por el derecho privado. Por otra parte, los partícipes del sistema de compras y contratación pública deben conocer y aplicar las normas del nivel nacional y territorial en la ejecución de obras públicas, respecto a los siguientes aspectos:

- **Licencias y obligaciones ambientales**

La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad. Esta licencia deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental. (Decreto 1220, Art 3, Abril 2005)

Entidades competentes para realizar la entrega o negación de las licencias ambientales (Art. 2 del decreto 1220 – 2005):

- El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible.
- Los municipios, distritos y áreas metropolitanas cuya población urbana sea superior a un millón de habitantes dentro de su perímetro urbano.
- Las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002, y
- Las entidades territoriales delegatarias de las Corporaciones Autónomas Regionales, salvo cuando se trate de la realización de proyectos, obras o actividades ejecutadas por la misma entidad territorial.

Para efectos de la delegación, las corporaciones autónomas regionales tendrán en cuenta especialmente, la capacidad técnica, económica, administrativa y operativa de las entidades territoriales para ejercer las funciones delegadas.

Licencia ambiental global, es la autorización otorgada por la autoridad ambiental competente para las obras y actividades relacionadas con los proyectos de explotación minera y de hidrocarburos. Para el desarrollo de cada una de las actividades y obras definidas en la etapa de la explotación es necesario presentar un Plan de Manejo Ambiental, conforme a los términos, condiciones y obligaciones establecidas en la licencia ambiental global. Dicho Plan de Manejo Ambiental no estará sujeto a evaluación previa por parte de la autoridad ambiental competente; por lo tanto el interesado, una vez presentado este, iniciará la ejecución de las obras y actividades, que serán objeto de control y seguimiento ambiental. (Art. 4, Decreto 1220, 2005).

- **Licencias urbanísticas y cumplimiento de los planes de ordenamiento territorial**

Una licencia urbanística, es la autorización previa que los titulares de derechos reales principales, los propietarios del derecho de dominio a título de fiducia y los fideicomitentes de las mismas fiducias deben obtener por parte de la autoridad competente, para intervenir o transformar un predio privado, mediante obras civiles. También podrán ser titulares de una licencia las entidades señaladas en el artículo 59 de la Ley 388 de 1997 solo en los casos previstos en la misma norma y, los poseedores tratándose de licencias de construcción. Las autoridades de planeación o la dependencia que haga sus veces, o los curadores urbanos donde se adoptó esta figura, son las autoridades competentes para otorgar licencias. (Min Amb, viv y desarrollo territorial, 1997, p. 5)

Hay una variabilidad de licencias urbanísticas con distintos enfoques, que se utilizaran dependiendo el tipo de obra a realizar. A continuación se mencionara cada una de ellas y que cubre su aprobación.

- **Urbanización:** Adecuar terrenos para la futura construcción de edificaciones en suelo urbano. Permite la creación de espacios públicos y privados, construcción de vías y redes de servicios públicos. Si el suelo está clasificado como de expansión urbana, la licencia de urbanización estará sujeta a la aprobación previa del Plan Parcial correspondiente.
- **Construcción:** Realizar nuevas edificaciones de acuerdo con las normas del POT (plan de ordenamiento territorial), en todo tipo de suelo. Se identifican por modalidades (Tabla 4.).

Tabla 2

Modalidades de Licencias de Construcción

Obra nueva	Realizar obras en lotes vírgenes de construcción.
Ampliación	Incrementar el área construida de una obra existente.
Adecuación	Cambiar el uso de una obra o parte de ella, garantizando la permanencia del inmueble original.
Modificación	Variar el diseño arquitectónico o estructural de una edificación, sin incrementar su área construida
Restauración	Recuperar y adaptar un inmueble declarado como de interés cultural o parte del mismo, conservando su valor urbano, arquitectónico, estético e histórico.
Reforzamiento estructural	Reforzar la estructura de una edificación, garantizándole seguridad del inmueble y sus habitantes de acuerdo con las exigencias de la norma de sismo-resistencia.
Demolición	Derribar total o parcialmente una(s) edificación(es). Se debe solicitar junto con otra licencia de construcción de cualquier modalidad; excepto para proyectos de renovación urbana.
Cerramiento	Cerrar de manera permanente un predio de propiedad privada.

Nota: Modalidades de Licencias de Construcción en las distintas aplicaciones ingenieriles en Colombia, Adaptado por J. García, M. Pérez, 2017.

- Parcelación: Crear espacios públicos y privados e infraestructuras que permiten la auto-prestación de servicios públicos domiciliarios y adecuación de terrenos para la futura construcción de edificaciones en suelo rural y suburbano, donde el POT lo permita.
- Subdivisión de predios: Dividir uno o varios predios localizados en suelo rural, urbano o de expansión, de acuerdo con el POT. Cuando la subdivisión de predios para urbanizar o parcelar haya sido aprobada mediante la respectiva licencia de urbanización o parcelación, no se requerirá adicionalmente de la licencia urbanística. Se identifican de la siguiente manera:

- Subdivisión rural: Dividir uno o varios predios ubicados en suelo rural o de expansión urbana de acuerdo con el POT, las normas agrarias y ambientales, garantizando el acceso a cada predio resultante.
- Subdivisión urbana: Dividir uno o varios predios urbanizables no urbanizados en el suelo urbano.
- Reloteo: Redistribuir, dividir o modificar el loteo de uno o más predios urbanos, previamente urbanizados, para un mayor aprovechamiento.
- Intervención y ocupación del espacio público: Ocupar o intervenir bienes de uso público incluidos en el espacio público, de acuerdo con las normas del POT. Se identifican por modalidades:

Tabla 3

Modalidades de Intervención y Ocupación del Espacio Público

Modalidades	
Localización de equipamientos	<p>Ocupar una cesión pública o de uso público con edificaciones para equipamientos comunales públicos. Los municipios y distritos determinarán el máximo porcentaje de las áreas públicas que pueden ser ocupadas con equipamientos. Se requiere además la licencia de construcción</p> <p>La intervención del espacio público comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construir, reparar, sustituir, modificar y/o ampliar del espacio redes de servicios públicos y telecomunicaciones.
Intervención del espacio público	<ul style="list-style-type: none"> • Construir enlaces como puentes o túneles, utilizando el espacio aéreo o del subsuelo. • Dotar un lugar público con amueblamiento urbano, obras de arte o arborización

Intervención y ocupación temporal de playas y terrenos de bajamar	Ocupar o intervenir temporalmente playas y terrenos de bajamar, sin perjuicio de las concesiones, cuyo otorgamiento le corresponda ya sea a la Dirección General Marítima –Dimar– o a la Superintendencia de Puertos y Transporte
---	---

Nota: Presentación modalidades de intervención y ocupación del espacio público, por Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial, 1997.

Pasos para solicitar una licencia urbanística: Presentar la solicitud ante la autoridad competente en el formulario único nacional, adjuntando los siguientes documentos:

1. Diligenciar el Formulario Único Nacional de Solicitud de Licencia. (resolución 0984 de 2005).
2. Copia del certificado de libertad y tradición del inmueble(s) objeto de la solicitud (expedido no antes de un mes de la fecha de solicitud).
3. Si el solicitante es persona jurídica, debe acreditar la existencia y representación mediante documento legal idóneo, cuya fecha de expedición no sea mayor a un mes.
4. Si actúa por medio de apoderado, se debe anexar el poder debidamente otorgado.
5. Copia del documento de pago del impuesto predial de los últimos 5 años, donde figure la dirección del predio. Si existe un acuerdo de pago, se requiere constancia de la Secretaría de Hacienda, en la que se certifique que se está cumpliendo dicho acuerdo.
6. Plano de localización e identificación del predio de la solicitud.
7. Relación de las direcciones de los predios colindantes; es decir, los predios que tienen un lindero en común con el predio para el cual se solicita la licencia.
8. Si el proyecto es para el desarrollo de Vivienda de Interés Social, el titular manifestará de manera escrita, bajo juramento y de ello dejará constancia en el acto

administrativo que resuelva la solicitud de la licencia. (Min Ambiente, vivienda y desarrollo territorial, 1997, p. 8)

- **Normas de protección del patrimonio histórico y cultural.**

El Decreto 763 de 2009, por el cual se reglamentan parcialmente las Leyes 814 de 2003 y 397 de 1997 modificada por medio de la Ley 1185 de 2008, en lo correspondiente al Patrimonio Cultural de la Nación de naturaleza material, menciona a partir del Artículo 20° al Artículo 22°, las normas para la protección del patrimonio histórico y cultural, en lo que concierne a bienes inmuebles.

El Artículo 20° especifica los Niveles permitidos de intervención, que son las pautas o criterios relacionados con la conservación de los valores del inmueble y su zona de influencia. De igual forma define el(los) tipo(s) de obra que pueden acometerse en el área afectada y su zona de influencia, con el fin de precisar los alcances de la intervención. Se deben tener en cuenta los siguientes niveles de intervención, sin perjuicio de la facultad del Ministerio de reglamentar por vía general otros niveles de intervención para BIC (Bienes de Interés Cultural) del ámbito nacional y territorial, (Tabla 4.):

Tabla 4

Niveles de Intervención

Niveles		
<i>Nivel</i>	<i>Descripción</i>	<i>Tipos de Obras Permitidas</i>
Nivel 1. Conservación Integral	Se aplica a inmuebles del grupo arquitectónico de excepcional valor, los cuales, por ser irremplazables, deben ser preservados en su integralidad. Si el inmueble lo permite, se podrán realizar ampliaciones, en función de promover su	Restauración, reparaciones locativas, primeros auxilios, rehabilitación o adecuación funcional, reforzamiento estructural, reintegración,

	<p>revitalización y sostenibilidad. En relación con los inmuebles del Grupo Urbano debe garantizarse la preservación del trazado, manzanas, paramentos, perfiles, alturas, índices de ocupación, vías, parques, plazas y pasajes, entre otros. Se permite la modificación de los espacios internos del inmueble, siempre y cuando se mantenga la autenticidad de su estructura espacial: disposición de accesos, vestíbulos, circulaciones horizontales y verticales.</p>	<p>ampliación, consolidación y liberación.</p>
<p>Nivel 2. Conservación del tipo arquitectónico.</p>	<p>Se aplica a inmuebles del Grupo Arquitectónico con características representativas en términos de implantación predial (rural o urbana), volumen edificado, organización espacial y elementos ornamentales las cuales deben ser conservadas. Se permite la modificación de los espacios internos del inmueble, siempre y cuando se mantenga la autenticidad de su estructura espacial: disposición de accesos, vestíbulos, circulaciones horizontales y verticales.</p>	<p>Restauración, reparaciones locativas, primeros auxilios, rehabilitación o adecuación funcional, remodelación, reforzamiento estructural, reintegración, ampliación, consolidación y liberación.</p>
<p>Nivel 3. Conservación contextual.</p>	<p>Se aplica a inmuebles ubicados en un Sector Urbano, los cuales, aun cuando no tengan características arquitectónicas representativas, por su implantación, volumen, perfil y materiales, son compatibles con el contexto. De igual manera, se aplica para inmuebles que no son compatibles con el contexto, así como a predios sin construir que deben adecuarse a las características del sector urbano.</p> <p>Este nivel busca la recuperación del contexto urbano en términos del trazado, perfiles, paramentos, índices de ocupación y volumen edificado.</p>	<p>Demolición, obra nueva, modificación, remodelación, reparaciones locativas, primeros auxilios, reconstrucción, reforzamiento estructural, consolidación y ampliación.</p>

El Artículo 21° explica las condiciones de manejo, las cuales son el conjunto de pautas y determinantes para el manejo del inmueble, en tres aspectos: Físico-Técnicos, Administrativos y Financieros, los cuales deben propender por su preservación y sostenibilidad. (Tabla 7.).

Tabla 5

Condiciones de Manejo del Inmueble

Condiciones	
Aspectos Físico-Técnicos	Determinantes relacionadas con usos, volumetría, alturas, índices de ocupación y construcción, accesibilidad, movilidad, parqueaderos, antejardines, aislamientos, señalización, redes de servicios públicos, equipamientos urbanos, espacio público y demás aspectos relacionados con las condiciones físicas del inmueble y su zona de influencia.
Aspectos Administrativos	Esquema de manejo administrativo del inmueble, que defina y garantice un responsable que se encargue del cuidado del mismo y de la aplicación del PEMP correspondiente.
Aspectos Financieros	Medidas económicas y financieras para la recuperación y sostenibilidad del inmueble, que comprenden la identificación y formulación de proyectos para incorporarlo a la dinámica económica y social y determinar las fuentes de recursos para su conservación y mantenimiento.

Nota: Guía aspectos para las condiciones de manejo del inmueble, por J. García, M. Pérez, 2017

El PEMP deberá fijar, en los caso en que sea pertinente, las determinantes que desarrollarán las diferentes administraciones locales, en relación con los instrumentos de gestión del suelo, tales como planes parciales, unidades de actuación urbanística, procesos de expropiación y de renovación urbana, entre otros; así como los compromisos de inversión pública y privada. Los planes de desarrollo, según sea el caso, deberán contemplar las previsiones necesarias tanto

técnicas como financieras y presupuestales para desarrollar e implementar los PEMP de inmuebles del Grupo Urbano.

Las entidades públicas, propietarias de bienes inmuebles declarados BIC están en la obligación de destinar recursos técnicos y financieros para su conservación y mantenimiento. Dentro de este tipo de aspectos se incluyen los incentivos tributarios reglamentados en este decreto.

- Asuntos relativos al desarrollo territorial, expropiación y manejo de temas prediales.
- Asuntos tributarios.
- En lo que concierne al tratamiento tributario de los contratos de obra pública es necesario señalar:
- Impuesto sobre las ventas, los contratos de construcción de inmueble, de acuerdo con lo ordenado por el artículo 3° del Decreto 1372 de 1992, son gravados con el impuesto sobre las ventas, sobre la base de los honorarios o utilidad obtenidos por el contratista. Sin embargo, la Ley 21 de 1992, en su artículo 100, consagra la exclusión del impuesto sobre las ventas para los contratos de obra pública. Esta exclusión del gravamen es igualmente aplicable en el caso de los contratos celebrados con un consorcio o unión temporal, tal como lo aclara el Concepto No 069631 del 27 de septiembre de 2005.
- Retención en la fuente, en cuanto a la tarifa de retención en la fuente por impuesto sobre la renta en un contrato de obra pública, se le transcriben apartes del Concepto No. 073082 del 2 de marzo de 1998:

“Tratándose de contratos de obra pública el numeral 1 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993 dice: "Son contratos de obras los que celebren las entidades estatales para la

construcción mantenimiento, instalación y en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera sea la modalidad de ejecución y pago”.

Las obras que puedan removerse o retirarse fácilmente sin detrimento del inmueble no constituyen contratos de obra.

En este evento la retención en la fuente será del uno por ciento (1%) aplicable al valor total del pago o abono en cuenta de conformidad con lo dispuesto en el artículo 8 del decreto 2509 del 1985". (gerencie.com, 2011).

- Movilidad.

Para realizar una obra en el casco urbano de la ciudad de barranquilla se debe realizar un comunicado previamente a la alcaldía de la ciudad de barranquilla más exactamente a la secretaria de movilidad en el cual informe que tipo de obra se realizara y las posibles señales de tránsito y precauciones que necesite para el cuidado de la comunidad circundante en la zona de construcción, las vías acceso y salidas que necesitara, la Secretaría de Movilidad, con apoyo de la Policía de Tránsito, velará por la seguridad vial y estará atenta a los peatones y conductores de la vía. Durante el desarrollo de los cierres de vías, se tendrá el acompañamiento por parte de Policías de Tránsito y Orientadores de la Movilidad.

- Servicios públicos domiciliarios.

Luz (Electricaribe).

Para la obtención del servicio eléctrico en Barranquilla con el actual distribuidor Electricaribe se debe realizar una petición para la obtención del servicio dependiendo de la tensión que se necesite y el tipo de obra, ya sea

Parcelación, Intervención del espacio público, Demolición, etc.; se debe diligenciar los documentos que la entidad prestadora del servicio exige y una vez Electricaribe abra un expediente se debe cumplir los pasos para la conexión del proyecto:

1. Estudio de conexión.
2. Consultoría de proyecto.
3. Revisión de instalaciones de enlace.
4. Contratación y puesta en servicio del proyecto.

Gas (Gases del Caribe)

Pasar una carta emitiendo la solicitud del servicio y el tipo de obra que se ejecutara y diligenciar los documentos necesarios que la entidad necesita para la aceptación y ejecución del contrato, preferiblemente asistir a las oficinas de Gases del Caribe para mayor información.

Agua (Triple A S.A E.S.P)

Se emite una solicitud requerimiento del servicio con la dirección donde se ejecutara la obra, la entidad tendrá 15 días para notificar la respuesta y se exigirán los documentos pertinentes para comenzar a elaborar la instalación del servicio, cabe aclarar que esto aplica para todo los tipos de obra. La guía de licenciamiento urbanístico, reconocimiento de edificaciones y legalización de asentamientos humanos asegura que:

“El estudio urbanístico necesario, deberá contener la siguiente información:

Las zonas de reserva para el desarrollo de las vías y los servicios públicos domiciliarios, entre otros, que inciden en el área.” (Min ambiente, vivienda y desarrollo territorial, 1997, p. 34).

“Realizar las obras de urbanización de acuerdo con los proyectos técnicos aprobados para redes de servicios públicos y vías. Además, entregar y dotar las áreas públicas de cesión gratuita con destino a vías locales y equipamiento colectivo y de espacio público” (Min ambiente, vivienda y desarrollo territorial, 1997, p. 16).

De acuerdo con el Artículo 35 de la Ley 388/1997, los suelos de protección están constituidos por las zonas y áreas de terreno localizados en suelos urbanos, rurales, de expansión urbana o suburbano que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o que por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse (Min ambiente, vivienda y desarrollo territorial, 1997, p. 34).

A partir de la información descrita anteriormente, se elabora un cuadro comparativo en el que se muestra que aporte y que documentos legales expide cada entidad las etapas del ciclo de vida de los proyectos civiles de obra pública en la ciudad de Barranquilla, (Tabla 6.)

Tabla 6

Entidades que regulan los proyectos civiles de obras públicas en la ciudad de Barranquilla y los documentos que expiden en cada etapa del ciclo de vida del proyecto

	EDUBAR	AMB	Sec. Planeación Distrital	Sec. Distrital de Obras Públicas	Sec. Distrital de Tránsito y Seguridad Vial	DAMAB	C. R. A	DEMAR
Iniciación	Gestión de proyectos. Diseños arquitectónicos y de ingeniería. Evaluación legal de proyectos.			Gestión de planes y proyectos para el diseño de obras en el Distrito de Barranquilla.		Otorga permisos, autorizaciones y licencias ambientales.	Otorga permisos, autorizaciones y licencias ambientales.	Autoriza los trabajos de los proyectos civiles que contengan obras en los terrenos de bajamar y playas.
Planificación		Coordina y gestiona los servicios públicos de carácter metropolitano						
Ejecución					Expide permisos y planes de movilidad con el fin de evitar congestiones viales por desarrollos de obras en el distrito de Barranquilla.			
Seguimiento y Control	Interventoría y supervisión de proyectos.		Supervisa y vigila la gestión y los resultados de los planes y proyectos distritales.	Controla los proyectos de infraestructura pública en el distrito de Barranquilla.		Controla y realiza seguimiento a actividades que puedan afectar los recursos naturales del distrito de Barranquilla.		Controla los proyectos civiles que contengan obras en los terrenos de bajamar y playas. Controla e investiga obras no autorizadas y que afecten el medio marino y fluvial.
Cierre								

Nota: Entidades que regulan los proyectos civiles de obras públicas en la ciudad de Barranquilla y los documentos que expiden en cada etapa del ciclo de vida del proyecto. Adaptado por J. García, M. Pérez, 2017.

4.4 Estudio de casos en los que se evidencia el incumplimiento de los requerimientos contractuales exigidos por las entidades de control en la ciudad de Barranquilla.

El estudio de caso presentado en la Tabla 9. se realizó recolectando información de periódicos, noticieros e informes de personas conocidas, en los cuales se evidencia el incumplimiento de los requerimientos contractuales de los proyectos, así como fallas en los

resultados de los mismos; de esta forma se puede elaborar un diagnóstico de los errores y en qué etapa del ciclo fueron cometidos.

Tabla 7.

Estudio de casos de incumplimiento de los requerimientos contractuales exigidos por las entidades de control en la ciudad de Barranquilla

	Iniciación	Planificación	Ejecución	Seguimiento y Control	Cierre
Campo Alegre	Se ignoraron por completo los estudios del suelo de la zona		Se edificó de manera irresponsable violando licencias correspondientes a la protección de la comunidad	Las labores de interventoría fueron realizadas de manera favorable para el propósito de entregar una obra	Se entregó el proyecto no terminado pero inseguro para la comunidad
Transmetro	El estudio de costos no fue realizado con usuarios reales	El alcance del proyecto no tuvo éxito	La infraestructura no fue terminada en su totalidad		Incumplimiento en el plazo de entrega de la infraestructura para la prestación del servicio. Incumplimiento en los pagos salariales de los operadores de Transmetro
Villas de San Pablo	Se vio afectado por ser un proyecto primerizo en el país y no fue formulado No se diseñaron las viviendas con respecto al valor del suelo así que se produjo una nueva inversión para realizar nuevos estudios		Debido al retraso de la formulación del proyecto no se continuo construyendo por la falta de las normas de urbanismo e infraestructura		No se entregaron el número de viviendas que se esperaban del proyecto
Puente de los "agachados"	El diseño estructural no se realizó de manera adecuada teniendo en cuenta el uso de la vía			La interventoría no fue oportuna para el proyecto por las fallas presentadas al final del proyecto	Se entregó primeramente un proyecto que no cumplía con la función que se requería. El proyecto genero una nueva inversión del 65% sobre su valor inicial
Losas Cra 51 b			Retrasos en el cronograma establecido	La interventoría no fue oportuna encontrando una falla del 2.5% de las losas elaboradas con concreto con reparaciones de afectaciones luego de finalizado el proyecto	A pesar de entregar el proyecto a tiempo no fue de manera exitosa y generando nuevos problemas de movilidad a causa de realizar con reparaciones de la vía que no generaron nuevas inversiones.

Notas: Estudio de casos de incumplimiento de los requerimientos contractuales exigidos por las entidades de control en la ciudad de Barranquilla. J. García, M Pérez, 2017.

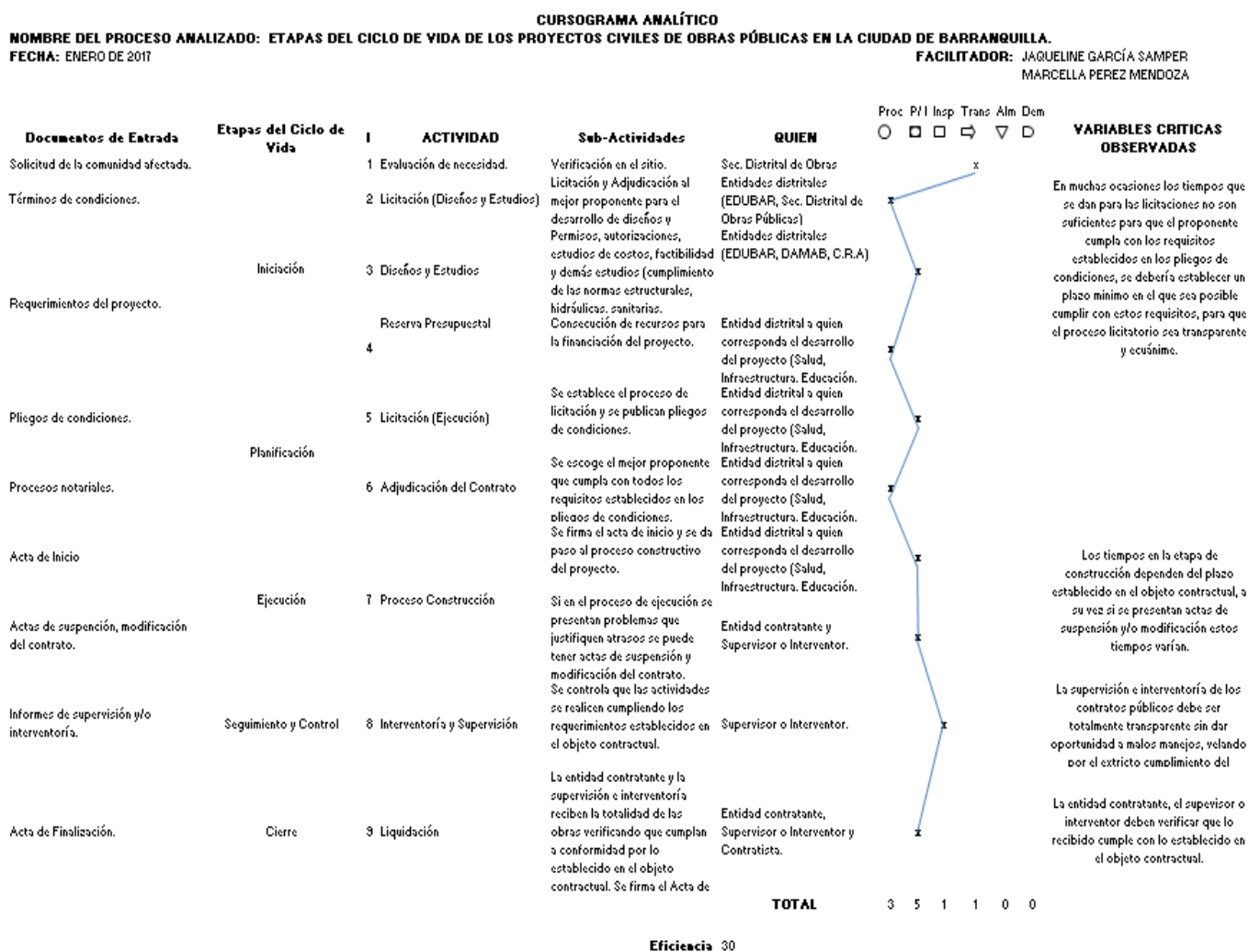
4.5 Cursograma analítico de los procesos de las etapas de los ciclos de vida de proyectos civiles de obras públicas en la ciudad de Barranquilla

El cursograma analítico se ha desarrollado partiendo de las etapas del ciclo de vida establecidos por el Project Management Institute (PMI) en la 5ta Edición de la Guía del PMBok y las etapas establecidas por la Ley 80 de 1993. Se describen las actividades de cada etapa, con

sus respectivos documentos de entrada, sub-actividades, encargados de las mismas y duración en días de cada etapa.

Tabla 8.

Cursograma analítico de los procesos de las etapas del ciclo de vida de proyectos civiles de obras públicas en la ciudad de Barranquilla



Nota: Cursograma analítico de los procesos de las etapas del ciclo de vida de proyectos civiles de obras públicas en la ciudad de Barranquilla, por J. García, M. Pérez, 2017.

4.6 Creación del EDT

En el figura 2, Se presenta la EDT de las etapas del ciclo de vida de los proyectos civiles de obra pública, en este esquema se muestran las etapas del ciclo de vida según el PMBook 5ta Ed., y estos se complementan con las etapas del ciclo de vida establecidas por la Ley 80 de 1993, en la contratación pública colombiana.

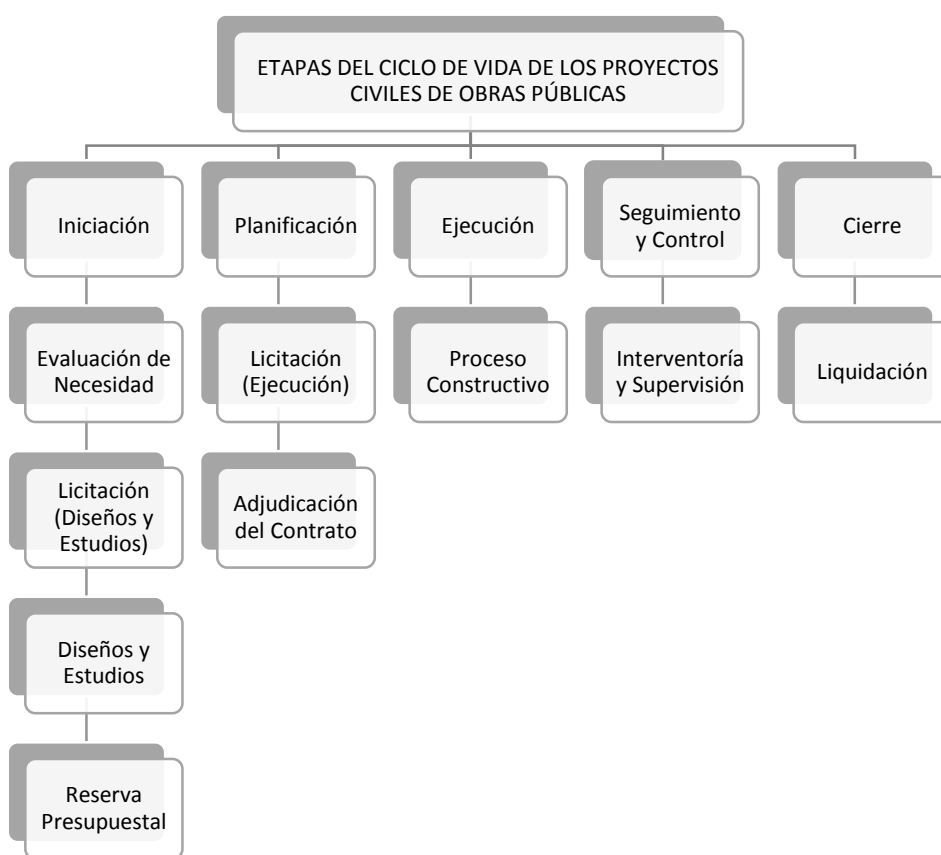


Figura 2. EDT de las etapas del ciclo de vida de los proyectos civiles de obras públicas por J. García, M. Pérez, 2017.

4.6.1 Cronograma del proyecto

El cronograma (Figura 3.) del presente proyecto se elaboró teniendo en cuenta el tiempo establecido para la duración del desarrollo del proyecto, 150 días, con lo que se hizo necesaria la planificación y organización de cada actividad con el fin de cumplir con los tiempos

Nota: Costo para la elaboración de la guía en físico, por J. García, M. Pérez, 2017.

4.7 Documentación de roles y responsabilidades

El recurso humano es la fuente fundamental para el desarrollo de un proyecto de investigación, para la organización de este proyecto se hizo necesaria la determinación de roles y responsabilidades de cada uno de los participantes del mismo.

4.7.1 Matriz de Responsabilidades.

La matriz de responsabilidades (Tabla 12.) del presente proyecto se elaboró bajo el modelo RACI, en la cual se describen las actividades realizadas para cumplir con los objetivos del proyecto de investigación, a cada una de ellas se les asignaron responsables para su ejecución.

Tabla 12

Matriz de Responsabilidades

Actividad	Personas			
	Marcella Pérez Mendoza	Jaqueline García Samper	Claudia Ayala Rueda	Jorge Villanueva
1. Presentación y aprobación del título del proyecto de investigación.	R	R	A	C
2. Construcción de anteproyecto y marco referencial de la investigación.	R	R	A	A
3. Revisión de fuentes bibliográficas, asesorías y entrevistas.	R	R	C	C
4. Recolección de documentos y análisis de la información obtenida.	R	R	C	I
5. Construcción del documento a entregar, revisión y correcciones.	R	R	A	A
6. Entrega de resultados, conclusiones y sustentación de la investigación	R	R	A	A

Nota: "R": Persona responsable del entregable. "A": Persona que aprueba el entregable. "C": Persona consultada sobre el entregable. "I": Persona informada del entregable, Matriz de responsabilidades, por J. García, M. Pérez, 2017.

4.7.2 Organigrama.

Se presenta el organigrama (figura 4.) del proyecto de investigación, en el cual se muestran los participantes del mismo y su relación.

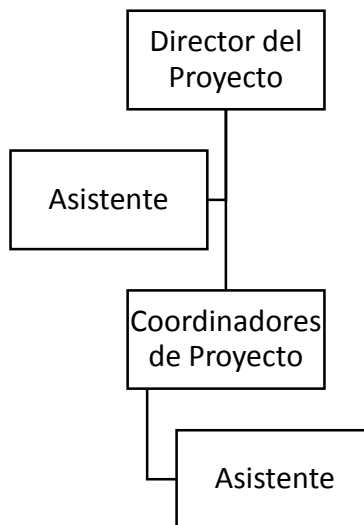


Figura 4. Organigrama del Proyecto, por J. García, M. Pérez, 2017

Conocer actualmente el ciclo de vida de los proyectos ayuda a la realización de proyectos de obras civiles públicas en su composición, es por eso que se estudió la forma en que los proyectos deben ser organizados, quien los regula, como los regulan, que deben realizar los interesados para elaborar el proyecto de principio a fin durante todo el ciclo de vida del proyecto.

El ciclo de vida de un proyecto es lo primordial cuando se inicia una obra civil pública, la organización y el entendimiento de todas las funciones que les competen en cada una de las etapas ayuda a verificar el estado de la obra, mediante la investigación encontramos que en la ciudad de Barranquilla existen entidades que regulan en todos los ciclos de vida y en todas las áreas, desde de la licitación hasta la entrega de la obra, algunas de ellas son más conocidas por labores de interventoría como EDUBAR. Sin embargo muchas de las constructoras existentes no realizan sus obras siguiendo la normativa o siguiendo la estructura del ciclo de vida de los

proyectos, con esta investigación se evidencio lo fácil y rápido que puede ser para las personas que deseen licitar y los procedimientos que deben realizar los interesados en cada una de las etapas del ciclo de vida de los proyectos civiles de obras públicas en la ciudad de Barranquilla.

6. Referencias

- Alcaldía Distrital De Barranquilla. (2017). *Dependencias*. Recuperado de <http://www.barranquilla.gov.co/nuestras-dependencias/secretaria-distrital-de-comunicaciones/17?start=2>
- Arenas, J. (1980). *Fuentes Secundarias De Información*. Universidad Autónoma metropolitana Xochimilco. México.
- Ministerio De Cultura. (2010). *Compendio De Legislación Cultural*. Colombia.
- Consejo Profesional Nacional De Ingeniería. (1937). Recuperado de <https://copnia.gov.co>
- Secretaria Jurídica Distrital. (2013). *Decreto 1510 Sistema De Compras Y Contratación Pública*. Colombia.
- Instituto de Ingeniería Eléctrica. (2010). *Ejemplos De Planificación De Proyectos*. Colombia.
- C. R. A. (1993). *Funciones Y Obligaciones*. Recuperado de <http://www.crautonomia.gov.co/>
- Damab. (1999). *Funciones Y Obligaciones*. Recuperado de <http://www.damab.gov.co/>
- Dimar. (2012). *Funciones Y Obligaciones*. Recuperado de <https://www.dimar.mil.co/content/funciones-y-atribuciones>
- Edubar. (2004). *Funciones Y Obligaciones*. Recuperado de <http://edubar.com.co/>
- Gómez, M. M. (2009). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. (Cap. 10). Recuperado de <https://profesores.ing.unab.cl/~miguel.gutierrez/archivos/cursos/IICF/Material%20Bibliogr%C3%A1fico/04%20-%20gomez.pdf>
- Ley 1150 De (2007). Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co/RELATORIA/2009/C-713-09.htm>
- Ley 435 De (1998). Recuperado de <https://copnia.gov.co/copnia/normatividad/ley-435-de-1998/>
- Ley 842 De (2003). Recuperado de <https://copnia.gov.co/copnia/normatividad/ley-842-de-2003/>

Ley De 1325 De (2009). Recuperado de <https://copnia.gov.co/copnia/normatividad/ley-1325-de-2009/>.

López Yepes, José. (2005). *Diccionario Enciclopédico De Ciencias De La Documentación*. Madrid, España.

Colombia compra eficiente. (2014). *Manuales, Guías Y Pliegos*. Recuperado de <http://www.colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliedos-tipo/contratos/contrato-de-obra-publica>

Melnik, Diana. (2005). *Principios De Referencia: Fuentes Y Servicios De Consulta*. Buenos Aires, Argentina

Ministerio De Transporte. (2001). *Decreto 176. Régimen Contractual En Colombia*. Colombia.

Ferrer, Jesús. (2010). *Técnicas De Investigación*. Recuperado de <http://metodologia02.blogspot.com.co/p/tecnicas-de-la-investigacion.html>

7. Bibliografía

PMI (2013). *Guía De Los Fundamentos Para La Dirección De Proyectos*. 5ta Edición.

Ley 80 (1993). *Contratación Estatal*. Colombia.

Sampieri, Fernández, Baptista. (1991). *Metodología De La Investigación*. Madrid, España

Centro de Escritura Javeriano. (2010). *Normas Apa. 6ta Edición*. Manual moderno