

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL  
(UCI)

PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTION DE PROYECTOS PARA EL  
DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA GESTIONAR SUELO EN  
COLOMBIA

MONICA CONSUELO MORENO BARRERA

PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TITULO DE MASTER EN ADMINISTRACION  
DE PROYECTOS

San José, Costa Rica

Mayo, 2018

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL  
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como requisito parcial para optar al grado de Máster en Administración de Proyectos

---

Fabio Muñoz Jiménez  
TUTOR

---

Bolívar Solórzano Granados  
LECTOR No.1

---

William Ernest  
LECTOR No.2

---

Mónica Consuelo Moreno Barrera  
SUSTENTANTE

## **DEDICATORIA**

A mi familia, por todo su amor, cariño y comprensión.

A mis amigos por su apoyo incondicional.

A mis alumnos por enseñarme a ver el mundo diferente cada día,  
y regalarme la paciencia y constancia para continuar y terminar.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios y a los maestros por la sabiduría y discernimiento en cada momento.

A mi tutor Ing. Fabio Muñoz por el compromiso y apoyo para culminar.

A la vida por el aprendizaje.

**GRACIAS**

## INDICE

HOJA DE APROBACION	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
INDICE DE ILUSTRACIONES	vii
INDICE DE CUADROS	viii
ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES UTILIZADAS	ix
RESUMEN EJECUTIVO	x
1 INTRODUCCION.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Problemática.....	3
1.3 Justificación del problema.....	5
1.4 Objetivo general.....	6
1.5 Objetivos específicos.....	6
2 MARCO TEORICO.....	8
2.1 Marco institucional.....	6
2.2 Teoría de Administración de Proyectos.....	9
2.3 Gestion de Suelo.....	14
2.3.1 Instrumentos de Gestión.....	
2.3.2 Metodología de gestión de proyectos y beneficios.....	17
3 MARCO METODOLOGICO.....	21
3.1 Fuentes de información.....	21
3.1.1 Fuentes primarias.....	21
3.1.2 Fuentes secundarias.....	22
3.1.3 Fuentes terciarias.....	22
3.2 Métodos de Investigación.....	22
3.2.1 Metodo Analitico.....	24
3.2.2 Metodo Inductivo.....	24
3.2.3 Metodo Observación.....	25
3.2.4 Herramientas.....	25
3.3 El juicio de expertos.....	26
3.3.1 Sistema de Información.....	26
3.3.2 Reuniones.....	26
3.3.3 La EDT.....	26
3.3.4 Cronograma.....	27
3.4 Supuestos y Restricciones.....	27
3.5 Entregables.....	27
4 DESARROLLO.....	27
4.1 Plan de Gestion del Alcance.....	27
4.1.1 Planificar la Gestion del Alcance.....	27
4.1.2 Recopilar Requisitos.....	30
4.1.2.1.Requisitos interesados.....	31
4.1.3 Definir el Alcance.....	35
4.1.4 Enunciado del alcance del proyecto.....	36

4.1.5 Crear la estructura de Desglose de Trabajo .....	38
4.1.6 Validar el Alcance .....	40
4.1.7 Control del Alcance .....	41
4.2 Plan de Gestion del Cronograma.....	42
4.2.1 Planificar la Gestión del Cronograma .....	43
4.2.2 Definir las actividades .....	43
4.2.3 Secuenciar Actividades .....	44
4.2.4 Estimación de Recursos para las actividades .....	44
4.2.5 Desarrollo del Cronograma .....	45
4.2.6 Controlar el cronograma.....	45
4.2.7 Identificación de cambios en el cronograma.....	46
4.2.8 Procedimiento de control de cambios al cronograma .....	46
4.2.8.1 Justificación y requerimientos de solicitud de cambio .....	47
4.2.8.2 Los requerimientos para presentación de solicitud de cambio.....	48
4.2.8.3 Responsables de aprobación de cambios.....	49
4.3 Plan de Gestión de Costos .....	51
4.3.1 Planificar la gestión de Costos .....	51
4.3.2 Estimar costos.....	53
4.3.3 Controlar Costos.....	53
4.3.4 Identificaciónde cambios en el presupuesto.....	54
4.3.5 Procedimiento de control de cambios ... ..	54
4.3.5.1 LosRequerimientos para presentación de solicitud de cambios .....	55
4.3.5.2 Responsable de aprobar los cambios al presupuesto.....	56
4.4 Plan de Gestión de Calidad .....	57
4.4.1 Descripción de la gestión de calidad .....	57
4.4.2 Planificación de la Calidad.....	57
4.4.3 Aseguramiento de la calidad.....	58
4.4.4 Control de Calidad.....	58
4.4.5 EstructuraOrganizacional .....	59
4.4.6 Documentos normativos.....	59
4.4.7 Mejora Continua del Proceso.....	62
4.5 Plan de Interesados.....	63
4.5.1 Identificar a los interesados .....	64
4.5.2 Planificar la gestión de interesados .....	65
4.5.3 Gestionar la participación de los interesados .....	66
5 CONCLUSIONES .....	70
6 RECOMENDACIONES.....	73
7 BIBLIOGRAFIA .....	75
8 ANEXOS .....	76
Anexo 1: ACTA DEL PROYECTO.....	77
Anexo 2: EDT del PFG .....	81
Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG .....	85
Anexo 4: Otros	

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Lineamientos para el proceso de ordenamiento territorial .....	9
Figura 2 Ciclo de vida de los proyectos.....	12
Figura 3 Ciclo de vida Procesos.....	13
Figura 4 Áreas del conocimiento.....	15
Figura 5 EDT Guia Metodologica.....	39
Figura 6 Organigrama para el control de cambios .....	49
Figura 7 Organigrama de gestion de calidad .....	62

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Fuentes de información utilizadas.....	20
Cuadro 2. Métodos de Investigación utilizados.....	21
Cuadro 3. Herramientas utilizadas.....	25
Cuadro 4. Supuestos y Restricciones.....	26
Cuadro 5. Entregables.....	27
Cuadro 6. Acta de Constitución del Proyecto.....	31
Cuadro 7. Requisitos de los interesados.....	33
Cuadro 8. Entregables.....	36
Cuadro 9. Criterios de aceptación.....	37
Cuadro 10 Exclusiones del Proyecto.....	37
Cuadro 11 Paquetes de Trabajo.....	39
Cuadro 12 Listado de actividades.....	43
Cuadro 13. Cronograma.....	46
Cuadro 14. Diagrama de solicitud de cambios.....	49
Cuadro 15 Formato Gestión del cambio.....	51
Cuadro 16. Presupuesto base.....	52
Cuadro 17 Formato de solicitud de Cambios al presupuesto.....	57
Cuadro 18 Interesados .....	64
Cuadro 19 Plantilla de registro.....	68
Cuadro 20 Lista de actividades e interesados.....	69





## **ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES UTILIZADAS**

DOTD: Desarrollo de Ordenamiento Territorial Departamental

EOT: Esquema de Ordenamiento Territorial

LOOT: Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial

MINVIVIENDA: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

PBOT: Plan Básico de Ordenamiento Territorial

PDD: Plan de Desarrollo Departamental

PDM: Plan de Desarrollo Municipal

PEMOT: Plan Especial Municipal de Ordenamiento Territorial

PGOT: Plan General de Ordenamiento Territorial

PND: Plan Nacional Departamental

POT: Plan de Ordenamiento Territorial

POTD: Plan de Ordenamiento Territorial Departamental

SDP: Secretaría Distrital de Vivienda

## RESUMEN EJECUTIVO

En Colombia el desarrollo territorial nace a través de la Ley de Reforma Urbana (Ley 9 de 1989) y la Ley de Desarrollo Territorial (Ley 388 de 1997) y sus decretos reglamentarios que definen herramientas para el ordenamiento territorial urbano de aplicación en todo el territorio nacional.

Es así como la Ley 388 dota a los municipios de herramientas o instrumentos de planificación y de gestión, cuyo objeto es garantizar una planeación y ejecución eficiente de las actividades inherentes a la función pública del ordenamiento territorial que les compete. Además, establece los modelos de planeamiento donde el proceso de gestión de suelo y transformación se definen a través de un plan de ordenamiento previamente concertado, el qué, el dónde, el cuánto, el cuándo y la manera cómo los mismos actores llevarán a cabo el desarrollo urbanístico.

Sin embargo, no existen condiciones claras para la gestión del suelo. La inexistencia de una metodología clara y rápida que garantice la aplicación de los instrumentos de gestión y planificación para obtener suelo con las condiciones urbanísticas necesarias, hace que no se tengan soluciones eficaces y eficientes para cumplimiento de la ejecución de proyectos urbanos y arquitectónicos.

Así mismo cabe resaltar que la elaboración, debe ser un proceso participativo, interinstitucional e interdisciplinario, cuya estructura de gestión ofrezca espacios a los diferentes actores sociales y grupos de interés (la administración, las instituciones, los gremios y la comunidad en general).

Es por eso que a través del presente trabajo se planteó el objetivo general de desarrollar un Plan de Gestión de Proyectos para definir una metodología que permita orientar la gestión de suelo en Colombia y pueda ser implementado por entidades gubernamentales como el Ministerio de Vivienda y las Secretarías Distritales o Municipales de Planeación según sea el caso, con el fin de estandarizar las condiciones y el paso a paso a través de la metodología. Con esto se espera seguir contribuyendo a la construcción colectiva de la planeación y ordenamiento del desarrollo territorial con el fin de obtener un modelo territorial local, regional y nacional sostenible, coherente y articulado.

Como objetivos específicos están: generar un plan de gestión del alcance dimensionando el esfuerzo para su desarrollo, además la elaboración del plan de gestión del cronograma el cual define el tiempo, los plazos y el orden de actividades acordes, el plan de costos y los recursos financieros, la definición del plan de calidad y la elaboración de un plan de gestión de los interesados tanto internos como externos que participan en la gestión del suelo.

El presente trabajo contiene un marco conceptual que responde a algunas inquietudes acerca del conocimiento del Ordenamiento Territorial: ¿Para qué sirve? ¿Cuál es su alcance o resultado? ¿Qué beneficios obtiene el municipio?

También presenta un marco jurídico e institucional donde se indican las principales normas constitucionales, legales y reglamentarias que rigen la planeación y ordenamiento del desarrollo territorial municipal y las competencias de las instituciones involucradas.

Durante la ejecución del proyecto, se tomó como base los objetivos antes expuestos, fueron ejecutados, uno a uno. Se utilizaron los métodos de investigación analítico, deductivo y descriptivo para la implementación de las herramientas y planes.

En el Capítulo de Desarrollo se presentan los planes de acuerdo a áreas de conocimiento que contiene *la Guía del PMBOK®*, seleccionadas por las características propias del proyecto, y los objetivos específicos: en el Plan de Alcance se definen los trabajos necesarios para concluir el proyecto con éxito y se especifica los responsables de generar cambios en el alcance; en el Plan del Cronograma se planifican las actividades y las tareas respectivas a ejecutar, así como el tiempo asociado a cada una de ellas, se define la línea base para establecer el seguimiento y control del cronograma, con el objetivo de monitorear las actividades del proyecto; en el Plan de Costos se incluyen los procesos para presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado. Se consideró el alcance y todas las actividades, los recursos materiales y humanos requeridos para cumplir con el tiempo de entrega del proyecto; en el Plan de Calidad se definen los indicadores sobre cómo se gestionará y aprobará la calidad del proyecto, para ello se identificaron los requisitos de calidad del proyecto y de los entregables, y por último en el Plan de Interesados se definieron los interesados internos y externos así como su adecuada participación en el proyecto, para evitar posibles conflictos durante la ejecución del mismo.

En cuanto a las conclusiones de mayor relevancia del proyecto se pueden destacar que el documento presentado se vuelve una herramienta para garantizar mejoras continuas en el desarrollo de proyectos urbanos de orden nacional y municipal y proporciona de forma general la manera de llevar a cabo un proyecto de esta naturaleza.

Y entre las recomendaciones más importantes del proyecto, está la de conocer y familiarizarse con todo el documento ya que es la base para desarrollar la Guía Metodológica; además de proponer diferentes maneras de control garantizando una mejora continua, cabe anotar que están dirigidas principalmente a la Gerencia o Ejecución de Proyectos.



## **1. INTRODUCCION**

### **1.1 Antecedentes**

A mediados del Siglo XX la planificación de las ciudades más desarrolladas obedecía a procesos poco dinámicos que no reconocían de manera clara la heterogeneidad de los centros urbanos y el cambio continuo que se daba sobre el territorio, a partir de dinámicas de tipo económico, cultural, social y ambiental.

En la actualidad la planificación urbana reconoce las dinámicas territoriales no sólo a nivel físico sino socioeconómico, como resultado de un trabajo hecho por expertos urbanistas, producto de un intercambio interdisciplinario que incluye las voces de la ciudadanía que trasmite las necesidades reales de la población, las cuales determinan de manera clara las diferentes formas urbanas.

En Colombia se ha establecido un modelo de crecimiento urbano caracterizado por el desarrollo predio a predio, de manera independiente y sin marco de referencia, atendiendo a una filosofía de urbanización espontánea y generando paradigmas que dificultan la aplicación de principios constitucionales como la función social y ecológica de la propiedad. Esto debido en parte a los pocos intereses participativos de los diferentes actores sociales y a la limitada aplicación de instrumentos de planificación y de gestión disponibles en la reglamentación existente.

Es así como existen normas urbanísticas que apuntan a regular el uso, la ocupación y el aprovechamiento del suelo y definen la naturaleza, y las consecuencias de las actuaciones urbanísticas, reglamentadas por la Ley de Reforma Urbana (Ley 9 de 1989), la Ley de Desarrollo Territorial (Ley 388/97) y sus decretos reglamentarios, definiendo herramientas para el ordenamiento territorial urbano; los planes parciales con las unidades de actuación urbanística y

el suelo urbanizable no urbanizado, es decir en tratamiento de desarrollo.

Por lo anterior, los instrumentos son mecanismos de orden legal que permiten a las entidades gubernamentales de orden nacional o municipal, adoptar las decisiones administrativas en materia de ordenamiento territorial.

Sin embargo, dada la complejidad de la gestión del suelo, los vacíos en la normativa urbana, la baja capacidad de los municipios para implementar normas para el control urbanístico y para el control y seguimiento al ordenamiento territorial, la carencia de directrices para el desarrollo de la actividad constructora y las dificultades de coordinación con las administraciones locales, hacen insuficiente la reglamentación establecida en la Ley 388 y en los planes de ordenamiento territorial haciendo que los procesos de gestión, planificación y ordenamiento sean endeble.

Asimismo se evidencia la debilidad de políticas que orienten la gestión urbano-regional de suelo por la poca articulación de los instrumentos de planificación con los de ordenamiento y baja adopción e implementación de los mismos.

## **1.2 Problemática**

El ordenamiento territorial en Colombia se ha configurado como un conjunto de prácticas políticas, jurídicas, económicas y urbanísticas sobre el suelo y se constituye en la principal actividad que permite la integración de los campos disciplinares para la construcción del territorio.

Cada municipio en función de su autonomía puede promover, coordinar y dirigir la ordenación de su territorio y el uso equitativo y racional del suelo.

De igual forma, cada municipio puede ejecutar acciones urbanísticas y articular las políticas locales de ordenamiento territorial a las directrices de la política urbana nacional y las instituciones que la desarrollan.

De este modo, se establecen innumerables posibilidades, restricciones, funciones y obligaciones que deben ser cumplidas por el Estado y los agentes privados al momento de planificar la ciudad y ejecutar sobre el territorio algún tipo de acción urbanística.

Debido a que se carece de una metodología y unas herramientas definidas para la administración y ejecución de proyectos, la gestión de estos depende más de la habilidad y conocimiento de cada interesado o gestor que lidera la iniciativa.

Tampoco se cuenta con herramientas que permitan reportar el avance y estado del proyecto con soportes objetivos, o que permitan comunicar los riesgos y su forma de mitigarlos, controlar los cambios, consolidar y unificar el conjunto de procesos de la organización, documentar la información de los proyectos o las lecciones aprendidas, para que en proyectos futuros no se vuelvan a cometer los mismos errores o bien para tomar las buenas experiencias e implementarlas en los proyectos por desarrollar.

El desarrollo de una guía metodológica para gestionar el suelo es un proceso complejo debido a diferentes aspectos como: la cantidad de actores involucrados, el marco regulatorio diverso, la autonomía de los territorios, la dicotomía de las competencias nacionales y las competencias regionales, las coyunturas sociales, económicas y procedimientos jurídicos que delimitan las acciones sobre el territorio y en esa medida los alcances de los intereses que cada agente pueda desarrollar sobre el espacio territorial.

Ante este panorama se considera conveniente gestionar el desarrollo de una Guía Metodológica como un proyecto, para facilitar su elaboración.

### **1.3 Justificación**

Ante el escenario planteado en la problemática se propone el desarrollo de un Plan de Gestión de Proyecto, para guiar el proceso de elaboración de la guía



metodológica. Se considera que esta sería una herramienta de gestión necesaria para liderar el esfuerzo articulando de los diversos actores.

Es así que teniendo en cuenta las 10 áreas de conocimiento que contiene *la Guía del PMBOK®*, así: Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos Humanos, Comunicación, Riesgos, Adquisiciones, Interesados fueron seleccionadas tan solo 5: Alcance, Tiempo, Costo, Calidad e Interesados; por las características propias del proyecto, las cuales serán desarrolladas.

Se propone que como parte del Plan de Gestión se identifique el alcance de la guía metodológica definiendo los contenidos mínimos del documento para que resulte útil para los usuarios de la guía.

Además, se espera que la guía contenga pautas para gestionar las diversas partes interesadas ante la diversidad de actores, y tomando como punto de partida el plan de ordenamiento territorial para la ordenación del territorio de cada municipio colombiano en cuanto al desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo.

También se requiere dimensionar el esfuerzo de desarrollo de la guía metodológica tanto en tiempo como en costo para comprender la cantidad de recursos que deben invertirse en este proceso, así como las expectativas para su finalización.

Por último se tiene la expectativa de que el documento contenga lineamientos para asegurar la calidad del producto final. Para esto se espera que se identifiquen herramientas para garantizar que la guía será aplicable a nivel nacional y será de fácil divulgación y apropiación por los actores.

#### **1.4 Objetivo general**

Desarrollar un plan de gestión de proyectos para definir una metodología que permita orientar la gestión de suelo en Colombia.

### **1.5 Objetivos específicos**

1. Definir un plan de gestión del alcance para la elaboración de la Metodología para la Gestión de Suelo, para dimensionar el esfuerzo a desarrollar.
2. Elaborar un plan de gestión del cronograma para determinar los plazos para el desarrollo de la metodología.
3. Elaborar un plan de gestión de costos para definir las necesidades de recursos financieros que tendrá el desarrollo de esta metodología.
4. Generar un plan de gestión de calidad para determinar los requerimientos mínimos de la metodología.
5. Elaborar un plan de gestión de interesados para manejar las expectativas de las distintas partes interesadas.

## **2. MARCO TEORICO**

### **2.1 Marco institucional**

#### **2.1.1 Antecedentes del Ministerio de Vivienda**

El Ministerio de Vivienda nace con el Artículo 14 de la Ley 1444 del 2011, por medio de la cual se dividen unos ministerios, se otorgan precisas facultades extraordinarias al Presidente de la República para modificar la estructura de la administración pública y la planta de personal de la Fiscalía General de la nación y se dictan otras disposiciones. (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2011).

#### **Misión**

El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio es la entidad pública del orden nacional que de acuerdo con las condiciones de acceso y financiación de vivienda, y de prestación de servicios públicos de agua potable y saneamiento básico, es responsable de formular, adoptar, dirigir, coordinar y ejecutar la política pública, planes y proyectos en materia de vivienda urbana, agua potable y saneamiento básico, desarrollo territorial y urbano planificado del país y de la consolidación del sistema de ciudades, con patrones de uso eficiente y sostenible del suelo. (Minvivienda, 2011-2017).

#### **Visión**

El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio contribuirá a través de políticas integrales, en la construcción de equidad social y calidad de vida mediante la consolidación de ciudades amables y productivas; con acceso de la población a una vivienda urbana digna y a los servicios de agua potable y saneamiento básico con cobertura universal y de calidad. (Minvivienda, 2011-2017).

#### **2.1.2 Estructura organizativa**

La Ley 1454 del 2011, Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (LOOT), en el Artículo 29, establece y precisa las competencias en ordenamiento territorial correspondientes a la Nación, el Departamento, los Distritos Especiales, los Municipios y las áreas metropolitanas.

A la Nación le compete definir la Política General de Ordenamiento Territorial y a los departamentos formular directrices y planes de ordenamiento territorial departamental. Con esto se espera estructurar un sistema con varias escalas de planificación y ordenamiento territorial, que complemente lo que se viene haciendo a nivel municipal con la formulación de los planes de ordenamiento territorial, en el marco de la Ley 388 de 1997.

Los municipios y departamentos tienen diversos ámbitos espaciales o escalas de análisis y de resolución de los asuntos del ordenamiento territorial, que son interdependientes y complementarios en algunos aspectos y a la vez requieren articularse con los contextos espaciales regionales y nacionales, teniendo en cuenta las múltiples escalas del ordenamiento territorial.

El ordenamiento territorial propio de los niveles departamental y nacional se dirige a los elementos estructurantes del territorio y no interviene directamente en la zonificación y los usos pormenorizados del suelo, que es una atribución autónoma de los municipios, en el marco de la Ley 388 de 1997.

Es así que el ordenamiento territorial, según la LOOT, estableció directrices y orientaciones para articular sus políticas, directrices y estrategias de ordenamiento físico-territorial con los planes, programas, proyectos y actuaciones sobre el territorio, mediante la adopción de planes de ordenamiento para la totalidad o porciones específicas de su territorio, en función de las directrices.

A través de las directrices de ordenamiento territorial departamental se busca orientar las decisiones de escala supramunicipal que se tomen a partir de una visión de ordenamiento territorial compartida, elaborada con la participación de los municipios y que permitirá lograr la adecuada coordinación de competencias y propósitos con los planes de ordenamiento territorial municipal.

En ese contexto, el rol del ordenamiento territorial departamental debe ser diferente al de los planes: Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Plan Básico Ordenamiento Territorial (PBOT) y Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) municipales. Debe ocuparse de los asuntos del ordenamiento territorial que le competen en el marco de las funciones asignadas en la misma constitución y en el marco de los alcances señalados en la ley orgánica a los departamentos.

En cuanto al ordenamiento territorial municipal cuenta con el POT como instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio municipal. Este se define como el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo, en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales.

Tiene por objeto complementar la planificación económica y social con la dimensión territorial. En este sentido, se dirige básicamente hacia la administración del desarrollo y ocupación del suelo urbano, de expansión urbana y la gestión urbanística, así como a la adecuada interacción rural – urbana y la utilización del suelo rural y dotación de infraestructuras y equipamientos a los pobladores rurales.

En conclusión, el ordenamiento del territorio como concepto rebasa la mera regulación del uso del suelo, competencia de los municipios, la función del Departamento resulta ser complementaria y de coordinación frente al ejercicio de las competencias constitucionales de los municipios para la regulación del uso del suelo y la formulación de planes y proyectos de desarrollo territorial.

### EL DEPARTAMENTO EN EL SISTEMA DE PLANIFICACIÓN DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL



Figura 1. Lineamientos para el proceso de ordenamiento territorial departamental contenidos básicos. Fuente: Ministerio de Vivienda y desarrollo territorial (2003)

En cuanto al Ministerio, su objetivo principal en el marco de la ley y sus competencias son: formular, adoptar, dirigir, coordinar y ejecutar la política pública, planes y proyectos en materia del desarrollo territorial y urbano planificado del país, así como la consolidación del sistema de ciudades, con patrones de uso eficiente y sostenible del suelo, teniendo en cuenta las condiciones de acceso y financiación de vivienda y de prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico. (Minvivienda, 2011-2017).

Además de las funciones definidas en la Constitución Política, en el Artículo 59 de la Ley 489 de 1998 y en las demás leyes, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio cumplirá las siguientes funciones inherentes a la gestión del suelo: (Minvivienda, 2011-2017).

“...

- Determinar los mecanismos e instrumentos necesarios para orientar los procesos de desarrollo urbano y territorial en el orden nacional, regional y local, aplicando los principios rectores del ordenamiento territorial.

- Formular, en coordinación con las entidades y organismos competentes, la política del Sistema Urbano de Ciudades y establecer los lineamientos del proceso de urbanización.
- Preparar, conjuntamente con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y otras entidades competentes, estudios y establecer determinantes y orientaciones técnicas en materia de población para ser incorporadas en los procesos de planificación, ordenamiento y desarrollo territorial.
- Promover operaciones urbanas integrales que garanticen la habilitación de suelo urbanizable.
- Preparar, en coordinación con el Departamento Nacional de Planeación, las propuestas de política sectorial para ser sometidas a consideración, discusión y aprobación del Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES.
- Promover y orientar la incorporación del componente de gestión del riesgo en las políticas, programas y proyectos del sector, en coordinación con las entidades que hacen parte del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres.
- Definir las políticas de gestión de la información del Sector Administrativo de Vivienda, Ciudad y Territorio.”

## **2.2 Teoría de Administración de Proyectos**

### **2.2.1 Proyecto**

Según *Guía del PMBOK®* (PMI, 2013, p.3), un proyecto “es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”.

Por otra parte para Lledó y Rivarola (2007, p.4), un proyecto “es un desafío temporal que se enfrenta para crear un único producto o servicio. Todo proyecto tiene un resultado deseado, una fecha límite y un presupuesto limitado.”

## 2.2.2 Administración de Proyectos

Es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Además de satisfacer, cumplir y superar las necesidades y expectativas de la dirección de proyectos.

“Se logra mediante la aplicación e integración adecuada de los cuarenta y siete (47) procesos”. (PMI, 2013).

## 2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto

Son las fases en las cuales se desarrolla el proyecto haciéndolo más eficiente. Se define el inicio y cierre del proyecto como cada paso que se debe desarrollar de acuerdo a la metodología de *la Guía del PMBOK®*.



Figura 2. Ciclo de vida de los proyectos. Fuente: (PMI , Guía del PMBOK® pag. 38)

El inicio o nacimiento de un proyecto se da cuando un cliente define la necesidad. El proyecto se puede dividir en fases y estas son las que conforman el ciclo de vida; relacionando cada fase con el proceso de inicio hasta el proceso de cierre, teniendo como procesos vinculantes a los de monitoreo y control, todo lo anterior se relaciona con los entregables o productos, cada uno debe tener la verificación



de que estén completos y debidamente desarrollados de acuerdo al proyecto y el alcance propuesto antes de iniciar el trabajo de la siguiente fase.

## 2.2.4 Grupo de Procesos en la Administración de Proyectos

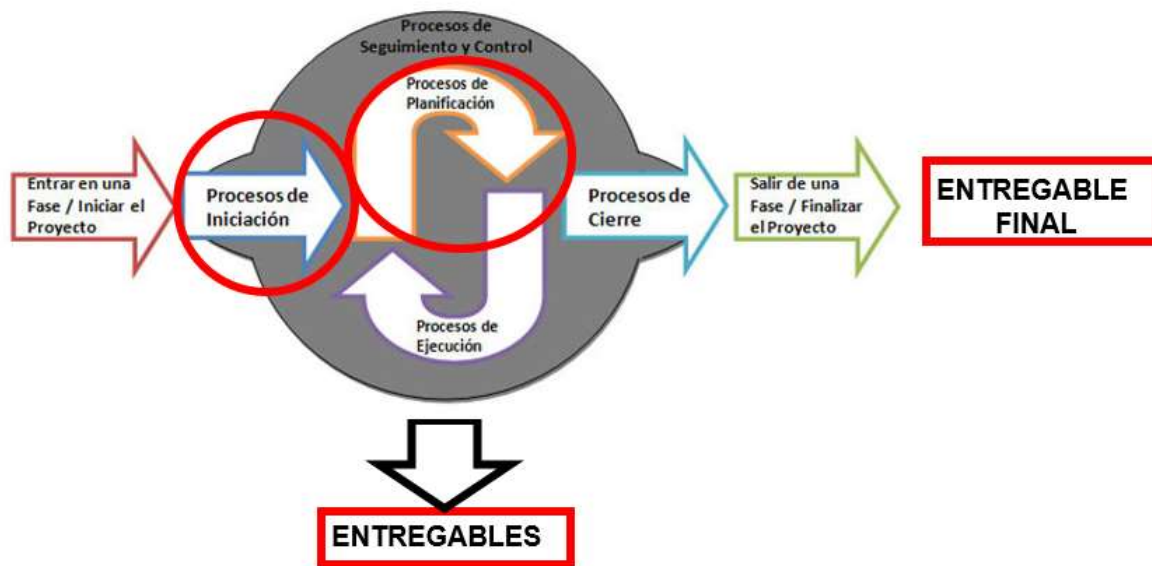


Figura 3. Ciclo de vida. Procesos. Fuente: PMI *Guía del PMBOK®* pag. 50

- **Iniciación:** comienzo de un proyecto o fase
- **Planificación:** establece el alcance del proyecto y define el curso de acción necesario para conseguir los objetivos del proyecto.
- **Ejecución:** completa lo estipulado en el Plan del Proyecto
- **Seguimiento y Control:** se monitorea, analiza y regula el progreso y el desempeño del proyecto y se identifican áreas del plan donde se requieran cambios o ajustes acorde a lo definido y avance del proyecto.
- **Cierre:** finalizan todas las actividades y se cierra formalmente el proyecto.

## 2.2.5 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos

Las áreas del conocimiento reúnen los 47 procesos de la dirección de proyectos identificados en la *Guía del PMBOK®*, las cuales establecen los conceptos,

términos y actividades que hacen parte del ámbito profesional de la dirección de proyectos. Así mismo se relacionan con los grupos de procesos antes descritos.

A continuación se hace una breve descripción de cada área de conocimiento.

- **Integración:** reúne y coordina los procesos del proyecto.
- **Alcance:** desarrolla una descripción detallada del proyecto que dará como resultado que se cumplan los objetivos señalados desde el inicio, ya que son consecuentes con la descripción y avances de la guía.
- **Tiempo:** estima la duración de las actividades, las dependencias entre ellas y desarrolla el cronograma para establecer una línea base de tiempo.
- **Costo:** determina el presupuesto y costos para establecer una línea base de costos.
- **Calidad:** identifica los requisitos y actividades para cumplir con los objetivos propuestos e incluye la elaboración de un plan de calidad y su aplicación.
- **Recursos Humanos:** documenta e identifica los recursos humanos requeridos y sus roles dentro del proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación, para capacitarlos, coordinarlos adecuadamente y mantenerlos motivados.
- **Comunicación:** garantiza que la información del proyecto, formal e informal, se recoja, se almacene y sea utilizada adecuadamente por todos los interesados tanto internos como externos.
- **Riesgos:** identifica y evalúa los factores de riesgo que podrían afectar el progreso del proyecto, así como para diseñar las respuestas adecuadas a las posibles eventualidades.
- **Adquisiciones:** documenta las decisiones de compra para el proyecto, y asegura que el proyecto obtenga oportunamente todos los elementos necesarios para su ejecución.
- **Interesados:** identifica y gestiona a los interesados del proyecto y sus requerimientos y expectativas.

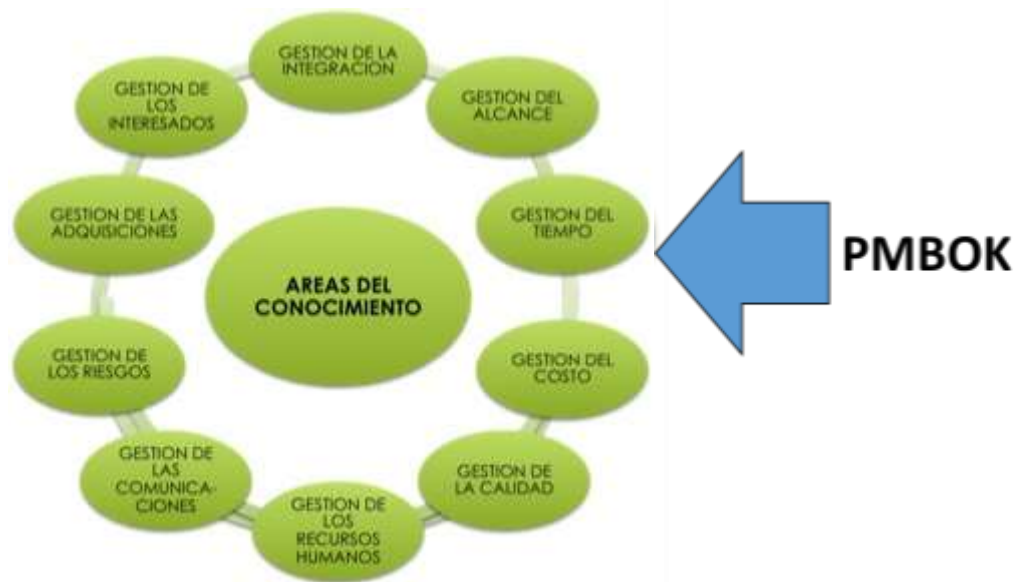


Figura 4. Áreas de conocimiento. Fuente: Elaboración propia.

### 2.2.6 Metodología de gestión de proyectos

Es una herramienta para generar eficiencia a medida que se van gestionando los proyectos.

El uso de una metodología en la gestión persigue unos beneficios específicos:

- Organizar los tiempos de proyecto
- Proporcionar herramientas para estimar de forma correcta tiempos y costos
- Ayudar a gestionar y minimizar los riesgos del proyecto
- Mejorar la relación entre costo y beneficio de los recursos
- Desarrollar las habilidades del equipo

### 2.3. Gestión de Suelo

Es el conjunto de instrumentos y herramientas para la ocupación y desarrollo de suelo urbano y rural articulada por la política territorial.

Asimismo involucra la articulación de la planeación urbana con instrumentos urbanísticos y de la administración municipal (jurídicos, financieros y fiscales) para orientar los procesos de desarrollo inmobiliario y balancearlos a través de

esquemas novedosos de proyecto, que permiten optimizar la producción de bienes públicos (parques, vías, infraestructuras de servicios básicos, vivienda de interés social) y generar importantes oportunidades de transformación.

La gestión, el seguimiento y el control urbano culminan el ciclo iterativo de la planificación estratégica territorial.

### **2.3.1 Instrumentos de gestión de suelo**

Son instrumentos de intervención por medio de los cuales se podrán hacer efectivas las distintas acciones sobre el suelo urbano o de expansión urbana, que han sido definidas en el plan de ordenamiento territorial, los planes parciales o las unidades de actuación urbanística.

Son:

- Plan de Ordenamiento Territorial
- Planes Parciales
- Unidades de Actuación

#### **2.3.1.1 Plan de Ordenamiento Territorial (POT)**

Es un instrumento técnico y normativo de planeación y gestión de largo plazo; es el conjunto de acciones y políticas, administrativas y de planeación física, que orientarán el desarrollo del territorio municipal por los próximos años y que regularán la utilización, ocupación y transformación del espacio físico urbano y rural. Un POT es en esencia, el pacto social de una población con su territorio. El Alcalde Municipal tiene como obligación principal, mejorar la calidad de vida de sus habitantes; para ello tiene tres herramientas: el Plan de Ordenamiento Territorial, el Plan de Desarrollo Municipal y el presupuesto.

#### **2.3.1.2 Planes Parciales**

Es un instrumento de planeamiento que actúa a escala intermedia, complementa y desarrolla las disposiciones del plan de ordenamiento territorial. A través de estos se reglamentan y especifican las normas urbanísticas generales en concordancia

con las normas urbanísticas estructurantes del plan general. Define en forma pormenorizada las diferentes acciones a desarrollar sobre el suelo urbano y de expansión urbana.

Este instrumento permite someter a una misma reglamentación y a un solo esquema de gestión el desarrollo de considerables extensiones de terreno, con el fin de poder ejecutar actuaciones urbanísticas integrales capaces de absorber por si mismas los costos de la provisión e implementación del equipamiento necesarios para generar una buena calidad de vida urbana.

### **2.3.1.3 Unidades de Actuación**

Corresponde a la delimitación de áreas donde a través de un proyecto de intervención urbanística, bien sea público o privado, en suelo urbano o de expansión, se precisa una normatividad particular para su desarrollo.

Es el área conformada por uno o varios inmuebles, explícitamente delimitada en las normas que desarrolla el POT, la cual será urbanizada o construida como una unidad de planeamiento objeto de promover el uso racional del suelo, garantizar el cumplimiento de las normas urbanísticas y facilitar la dotación con cargo a sus propietarios de la infraestructura para el transporte, los servicios públicos domiciliarios y los equipamientos colectivos mediante reparto equitativo de cargas y beneficios.

### **2.3.3 Ley de ordenamiento territorial, Ley 388/97**

Reglamentación que define las condiciones para el ordenamiento del territorio y se fundamenta en los siguientes principios:

1. La función social y ecológica de la propiedad.
2. La prevalencia del interés general sobre el particular.
3. La distribución equitativa de las cargas y los beneficios.

### **2.3.4 Ordenamiento Territorial**

Conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos, a disponer de instrumentos para orientar el desarrollo de su territorio y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales.

### **2.3.5 Territorio**

Es el escenario físico y ambiental en donde se dinamiza y convergen los procesos de desarrollo. Por lo tanto, constituye un elemento integrador entre actividades y relaciones sociales, económicas y culturales del hombre.

### 3. MARCO METODOLOGICO

La metodología es la parte de la lógica que estudia y determina los sistemas de investigación y aplicación de los conocimientos propios. Tiene que ver con la forma en que se adquiere el conocimiento científico, y como sirve de vínculo entre la actividad empírica y la teórica. Además, representa una manera de organizar la investigación y controlar los resultados e intenta dar explicaciones acerca del saber humano, señalando cómo plantear, ejecutar, analizar y valorar el conocimiento referente a los objetivos. Este documento es un estudio sobre el inicio y planificación en cuanto al proyecto y a la guía metodológica que utilizará las técnicas y herramientas definidas por la *Guía del PMBOK®* 5ta versión, sobre administración de proyectos.

#### 3.1 Fuentes de información

Son todos los recursos que contienen datos formales, informales, escritos, orales o multimedia. Se dividen en tres tipos: primarias, secundarias y terciarias. Son producto de una investigación o de una actividad eminentemente creativa. (Bounocore, 1980).

##### 3.1.1 Fuentes Primarias

Bounocore (1980) define las fuentes primarias de información como “las que contienen información original no abreviada ni traducida: tesis, libros, monografías, artículos de revista, manuscritos. Se les llama también fuentes de información de primera mano....”. Incluye la producción documental electrónica de calidad. Proveen un testimonio o evidencia directa sobre el tema de investigación. Son escritas durante el tiempo que se está estudiando o por la persona directamente envuelta en el evento. Ofrecen un punto de vista desde adentro del evento en particular o periodo de tiempo que se está estudiando.

Construdata es un catálogo electrónico o físico que lista precios de materiales de construcción, valores de honorarios profesionales entre otros, utilizando texto y gráficas. Contiene especificaciones técnicas, pesos y medidas, dosificaciones y

recomendaciones de utilización. Es la base de datos de presupuestos, el cual se utilizará como fuente primaria.

### 3.1.2 Fuentes Secundarias

Fuentes derivadas. Bounocore (1980) las define como aquellas que “contienen datos o informaciones reelaborados o sintetizados...”. Ejemplo de ella lo serían los resúmenes, obras de referencia (diccionarios o enciclopedias), un cuadro estadístico elaborado con múltiples fuentes, entre otros. Interpretan y analizan fuentes primarias. Las fuentes secundarias son textos basados en fuentes primarias, e implican generalización, análisis, síntesis, interpretación o evaluación.

### 3.1.3 Fuentes terciarias

Son guías físicas o virtuales que contienen información sobre las fuentes secundarias. Forman parte de la colección de referencia de la biblioteca. Facilitan el control y el acceso a toda gama de repertorios de referencia, como las guías de obras de referencia o a un solo tipo, como las bibliografías.

**Cuadro 1. Fuentes de información utilizadas (Fuente: Elaboración propia)**

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
1. Generar un plan de gestión del alcance para la metodología de gestión de suelo para dimensionar el esfuerzo a desarrollar.	Entrevista a funcionarios que intervienen en el proceso c constructoras	Gestión de suelo en el marco del ordenamiento territorial (Libro IGAC) Ley 388/97
2. Elaborar un plan de gestión de cronograma para determinar los plazos para el desarrollo de la metodología.	Encuesta y entrevista a funcionarios que revisan en el proceso.	Instrumentos de Gestión. Documento del Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial.  Bases de datos y estándares de la Secretaría Distrital de Planeación y



		Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
3. Elaborar un plan de gestión de costos para definir las necesidades de recursos financieros.	Se utilizará Construdata para obtener las tarifas de Honorarios Profesionales.	<i>Guía del PMBOK®</i> Guía metodológica del POT (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio). Base de datos de la Secretaría Distrital de Planeación Distrital.
4. Generar un plan de gestión de calidad para determinar los requerimientos mínimos de la metodología.	Norma ISO 9001 Sistemas de Gestión de Calidad	<i>Guía del PMBOK®</i>  Bases de datos y estándares de la Secretaría Distrital de Planeación y Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
5. Elaborar un plan de gestión de interesados para manejar las expectativas de las distintas partes interesadas.	Entrevistas a funcionarios que intervienen en el proceso	<i>Guía del PMBOK®</i>

### 3.2 Métodos de Investigación

El método es el conjunto de pasos y etapas que debe cumplir una investigación y este se aplica a varias ciencias. (Ramos, 2008).

Dicho de otra forma, los métodos de investigación son procedimientos ordenados, los pasos a seguir para establecer el significado de los hechos, con el fin de alcanzar los objetivos relacionados con el problema planteado. En el desarrollo de este proyecto se aplicarán los métodos analítico, deductivo y de observación, los cuales se definen a continuación.

#### 3.2.1 Método Analítico

Es un método de investigación de los objetos que equivale a la descomposición e implica realizar un análisis por partes, separarlo entre los elementos que lo constituyen, algunas veces derivado del conocimiento a partir de leyes. En este proyecto se hace una serie de análisis en todos los objetivos específicos, tales

como: análisis del cronograma y de las variables para determinar el alcance del proyecto.

### 3.2.2 Método Inductivo

Es un proceso en que a partir del estudio de casos particulares, se obtienen conclusiones o leyes universales que explican o relacionan los fenómenos estudiados. Utiliza la observación directa de los fenómenos, la experimentación y el estudio de las relaciones que existen entre ellos.

Inicialmente, se separan los actos más elementales para examinarlos en forma individual, se observan en reacción con fenómenos similares, se formulan hipótesis y a través de la experimentación se contratan.

### 3.2.3 Método de Observación

La observación consiste en saber seleccionar aquello que se quiere analizar. Es a través de este método que se realiza la descripción y se explican las actividades y comportamiento de los proyectos y empresas constructoras obteniendo los datos adecuados identificando el contexto teórico.

**Cuadro 2. Métodos de investigación utilizados. (Fuente: Elaboración Propia)**

Objetivos	Métodos de investigación		
	ANALITICO SINTETICO	INDUCTIVO DEDUCTIVO	OBSERVACION
1. Generar un plan de gestión del alcance para la metodología de gestión de suelo para dimensionar el esfuerzo a desarrollar.	Definición del alcance		Revisión del proceso actual
2. Elaborar un plan de gestión de cronograma para determinar los plazos para el desarrollo de la metodología.	Desarrollo de Cronograma	Definir fases: actividades e hitos	
	Análisis de		Consolidar

3. Elaborar un plan de gestión de costos para definir las necesidades de recursos financieros.	honorarios vs. tiempo		plantillas y de tablas de costos
4. Generar un plan de gestión de calidad para determinar los requerimientos mínimos de la metodología.	Análisis del plan de calidad acorde a la reglamentación	Elaboración de Procedimientos	
5. Elaborar un plan de gestión de interesados para manejar las expectativas de las distintas partes interesadas.	Clasificación de interesados internos y externos	Caracterización de interesados	Identificación de atributos

### 3.3 Herramientas

Son instrumentos utilizados para realizar y definir los procesos. A continuación, se describen los que se van a implementar.

#### 3.3.1 El juicio de expertos

Se utiliza para evaluar las entradas necesarias para dirigir y gestionar la ejecución del plan. Asimismo se aplica sobre los detalles técnicos y de gestión:

- Para adaptar el proceso para cumplir con las necesidades del proyecto
- Para desarrollar los detalles técnicos y de gestión que se incluirán en el plan
- Para determinar el nivel de gestión de la configuración que se aplicará al proyecto
- Para definir qué documento del proyecto está sujeto al proceso formal de control de cambios y establecer prioridades en el trabajo a realizar.

#### 3.3.2 Sistema de información

Proporciona acceso a herramientas base como la programación, sistema de recopilación y distribución de información.

### **3.3.3 Reuniones**

Sirve para discutir y abordar asuntos pertinentes al proyecto; permite el intercambio de información, la lluvia de ideas, toma de decisiones y control de cambios.

### **3.3.4 La EDT**

Organiza y define el alcance total del proyecto. Es una descomposición jerárquica con orientación hacia el producto entregable relativa al trabajo que será ejecutado por el equipo del proyecto para lograr los objetivos del proyecto y crear los productos entregables requeridos.

### **3.3.5 Cronograma**

Determina las fechas de inicio y finalización planificadas para las actividades del proyecto. El desarrollo del cronograma exige que se revisen y se corrijan las estimaciones de duración y las estimaciones de los recursos para crear un cronograma del proyecto aprobado que pueda servir como línea base con respecto a la cual se pueda medir el avance.

**Cuadro 3. Herramientas utilizadas (Fuente: Elaboración Propia)**

Objetivos	Herramientas
1. Generar un plan de gestión del alcance para la metodología de gestión de suelo para dimensionar el esfuerzo a desarrollar.	Juicio de expertos Sistemas de información
2. Elaborar un plan de gestión de cronograma para determinar los plazos para el desarrollo de la metodología	Juicio de expertos EDT Cronograma
3. Elaborar un plan de gestión de costos para definir las necesidades de recursos financieros.	Control de cambios Plantillas de Desglose de Actividades Estimación paramétrica
4. Generar un plan de gestión de calidad para determinar los requerimientos mínimos de la metodología.	Juicio de expertos Sistemas de información
5. Elaborar un plan de gestión de interesados para manejar las expectativas de las distintas partes interesadas.	Juicio de expertos Análisis de Interesados

### 3.4 Supuestos y Restricciones.

El supuesto es una condición que se asume como cierta, para efectos de la planificación del proyecto. En este caso se definen de acuerdo con el alcance del proyecto.

Y la restricción es una condición negativa o límite en la realización de la gestión del proyecto y también va enfocada en este caso al alcance y planificación.

**Cuadro 4. Supuestos y Restricciones. (Fuente: Elaboración Propia)**

Objetivos	Supuestos	Restricciones
1. Generar un plan de gestión del alcance para la metodología de gestión de suelo para dimensionar el esfuerzo a desarrollar.	La información utilizada es confiable y verificable	No tener acceso a los funcionarios para obtener el juicio de expertos.
2. Elaborar un plan de gestión de cronograma para determinar los plazos para el desarrollo de la metodología.	Se cuenta con acceso a la información para	

Objetivos	Supuestos	
	poder estimar y controlar el cronograma.	
3. Elaborar un plan de gestión de costos para definir las necesidades de recursos financieros.	Se cuenta con acceso a las tarifas actualizadas de honorarios profesionales.	Que las bases de datos estén desactualizadas.
4. Generar un plan de gestión de calidad para determinar los requerimientos mínimos de la metodología.		Poca claridad en la terminología utilizada que puede hacer difícil la interpretación.
5. Elaborar un plan de gestión de interesados para manejar las expectativas de las distintas partes interesadas.	Se contará con la participación y aporte de involucrados particulares y gubernamentales.	

### 3.5 Entregables

Son los productos, resultados únicos y verificables que produce el proyecto, en los cuales se evidencia el alcance y cumplimiento de los objetivos propuestos.

Los entregables del proyecto se distribuyen en las fases de la metodología que conforma el ciclo de vida del proyecto. A continuación se detallan los objetivos con sus entregables.

Cuadro 5. Entregables. (Fuente: Elaboración Propia)

Objetivos	Entregables
1. Generar un plan de gestión del alcance para la metodología de gestión de suelo para dimensionar el esfuerzo a desarrollar.	Plan de Gestión del Alcance
2. Elaborar un plan de gestión de cronograma para determinar los plazos para el desarrollo de la metodología.	Plan de Gestión del Cronograma
3. Elaborar un plan de gestión de costos para definir las necesidades de recursos financieros.	Plan de Gestión de Costos
. 4. Generar un plan de gestión de calidad para determinar los requerimientos mínimos de la metodología.	Plan de Gestión de Calidad
5. Elaborar un plan de gestión de interesados para manejar las expectativas de las distintas partes interesadas.	Plan de Gestión de Interesados

## **4. Desarrollo**

A continuación se desarrollan los planes previstos: plan de gestión del alcance, plan de gestión cronograma, plan de gestión de costos, plan de gestión de calidad y plan de gestión de interesados, de acuerdo a los objetivos específicos propuestos en el presente trabajo.

### **4.1 Plan de Gestión del Alcance**

Aquí se definen los trabajos necesarios para concluir el proyecto con éxito, lo que se debe hacer y no hacer; así mismo, se especifica los responsables de generar cambios en el alcance en el caso que se requiera.

Este proceso documenta cómo se va a definir, validar y controlar el alcance del proyecto.

Es así que el objetivo principal de la Gestión de Alcance es identificar y controlar todos los trabajos o actividades necesarios para ejecutar el proyecto exitosamente mediante el uso de herramientas, fuentes de datos, procesos y procedimientos con la finalidad de asegurar que el esfuerzo empleado en el proyecto esté acorde con el tamaño y complejidad del proyecto.

#### **4.1.1 Planificar la Gestión del Alcance**

La planificación describe cómo se va a definir, validar y controlar el alcance del proyecto, proporcionando guía y dirección, garantizando el éxito del proyecto.

A continuación, una breve descripción de las herramientas a implementar, así como el paso a paso de las actividades que completan el Plan de Gestión del Alcance.

Juicio de expertos: se realiza con un grupo de personas con amplio conocimiento, habilidad, experiencia y capacitación especializada en la gestión de suelo. Dicho equipo será liderado por el Director del Proyecto; participarán profesionales idóneos y entidades que intervengan en el proceso.



Reuniones: se llevarán a cabo entre los diferentes equipos técnicos, los participantes principales serán el director técnico, patrocinador o promotor del proyecto, interesados determinados para el proyecto y toda persona responsable de cada proceso definido en la gestión del alcance.

Se utiliza el Acta de Constitución del Proyecto en la cual se proporciona el contexto del proyecto, a través del nombre del proyecto, objetivo general, objetivos específicos, definiendo el estado actual, supuestos, restricciones, factores de éxito, etc., logrando la descripción del proyecto a partir del enunciado del mismo. Los requisitos se definen de acuerdo a las necesidades del proyecto, en la recopilación de información y en la definición de interesados que hacen parte del proyecto aportando al desarrollo efectivo del mismo.

La recopilación de requisitos define como el equipo de trabajo realizará la búsqueda de información en tres aspectos: marco regulatorio, análisis de tipografía territorial y requisitos de interesados. Estos últimos se clasificarán de acuerdo al nivel de comunicación y el nivel de compromiso en las actividades que participan. Por ello se pasa por los dueños de la tierra hasta la vinculación de entidades gubernamentales como el Ministerio de Vivienda de orden nacional, empresas de servicios públicos, Organizaciones No Gubernamentales (ONG), etc.

Las herramientas a utilizar son las entrevistas con los promotores y el Director del Proyecto. También se utilizarán grupos focales los cuales tienen que ver con el equipo de trabajo y las entidades gubernamentales a los que les interesa o intervienen en el proyecto; por ejemplo Alcaldías municipales o locales, Secretaría de Planeación, etc. Como entregables se tendrá una infografía la cual resuma los tres aspectos principales: marco regulatorio, tipografía de población, territorio y entidad.

La definición del alcance es iterativo, selecciona los requisitos finales del proyecto a partir de la documentación de requisitos establecida como entregables durante cada proceso. Describe el análisis de información para realizar la gestión del suelo teniendo en cuenta el territorio si es municipio o distrito, para lo cual harán parte de los entregables el análisis de población a través tipografías territoriales, las cuales tienen como referencia el número de habitantes en el territorio, el tamaño del municipio se relaciona con el marco regulatorio (Menos de 30.000 habitantes, más de 100.000 y entre 30.000 y 100.000 habitantes). Dentro de las variables está la clasificación de las actividades económicas, tipologías de grupo familiar por edades y número de personas que conforman el hogar, ingresos económicos, estratificación, así como el componente urbano, el cual estará constituido por las políticas y normas para encausar y administrar el desarrollo físico-urbano y el componente rural, el cual permite la adecuada interacción entre los asentamientos rurales y la cabecera municipal, así como la conveniente utilización del suelo.

Por otra parte, se define también como entregable el marco regulatorio el cual es un formato de revisión de la reglamentación y su correcta aplicación según las tipografías territoriales definidas en la Ley 388/97, planes de ordenamiento territorial y decretos específicos (2181/06 y 1478/13), según sea el caso nacional, distrital o local.

Otro de los entregables será la hoja de ruta del proyecto, documento en el cual se realiza la descripción básica del proyecto utilizando infografías. Dicha información será aprobada a través de reuniones entre el Director del Proyecto, Gerente General y otros interesados.

Para validar el alcance del proyecto, se realizará una reunión semanal con el Director del Proyecto y el representante por parte del cliente para realizar la inspección y validación sobre el avance del proyecto, con el fin de revisar la calidad de las tareas y actividades ejecutadas, revisar los avances realizados y las aprobaciones según el tema.

Y para controlar el alcance se sugiere realizar una reunión semanal entre la gerencia de proyectos y el Director del Proyecto para procesar el paso a paso de cada actividad, revisando los factores críticos e impactos que contribuyen en la línea base y finalmente se documentarán las lecciones aprendidas.

#### 4.1.2 Recopilar requisitos

Para este proceso, se identificaron los requisitos de la guía metodológica a partir de las herramientas y formularios utilizados actualmente, tales como: hojas de ruta, reglamentación, formatos de solicitud ante diferentes entidades, para aclarar las necesidades y las disposiciones aplicables en la guía metodológica, como resultado se generó la siguiente información para definir y gestionar el alcance del proyecto.

**Cuadro 6. Acta de Constitución del Proyecto Fuente: Elaboración propia**

<b>ACTA DEL PROYECTO</b>	
NOMBRE DEL PROYECTO	Guía Metodológica para la Gestión de Suelo en Colombia.
FECHA DE INICIO	Enero de 2017
FECHA POSIBLE FINALIZACIÓN	Julio de 2017
AREAS DE CONOCIMIENTO	Iniciación, planificación y cierre Procesos de urbanismo/Gestión de suelo
OBJETIVO GENERAL	Desarrollar una guía metodológica para gestión de suelo que sirva como hoja de ruta para las diferentes partes interesadas (desarrolladores, propietarios, municipios, etc)
OBJETIVOS ESPECIFICOS	1. Describir el marco regulatorio del territorio pasando por la Ley 388/97, planes de ordenamiento territorial, decretos de planes parciales. 2. Definir los tipos de tipografía territorial, teniendo en cuenta la clasificación de las actividades económicas,

	<p>tipologías de grupo familiar por edades y número de personas que conforman el hogar y estratificación, definida por el tamaño del territorio y el número de habitantes.</p> <p>3. Elaborar una hoja de ruta con la infografía necesaria ( esquema de localización planimétrica) y con la información básica: nomenclatura, chip, titular o propietario del predio, con el fin de clasificar el territorio, municipio o distrito, indicando si el suelo es urbano o suburbano, si está en tratamiento de desarrollo o plan parcial a partir del marco regulatorio, además de especificar el área en metros cuadrados del territorio si es mayor a 2000 m<sup>2</sup> o menor de 2000 m<sup>2</sup> y características puntuales normativas y condiciones ambientales que confirman la viabilidad o no para el desarrollo del suelo.</p>
SITUACION ACTUAL	No existe un documento con los parámetros claros urbano-regionales en cuanto al ordenamiento territorial, que permita atender el conjunto de prácticas sociales, políticas, económicas y urbanísticas sobre el suelo.
DESCRIPCION DEL PROYECTO	<p>Descripción y análisis de información técnica básica para la elaboración de la guía metodológica teniendo en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marco Regulatorio</li> <li>- Definición de tipografías territoriales (municipio o distrito; Alcaldía Municipal, Secretarías de Planeación, dueños de la tierra, asociaciones público privadas, número de habitantes en cada territorio)</li> <li>- Desarrollo de la Hoja de Ruta</li> </ul>
ENTREGABLES DEL PROYECTO	<p>Análisis del marco regulatorio</p> <p>Tipografías de población</p> <p>Hoja de Ruta</p>
FACTORES DE ÉXITO	<p>Entrega del proyecto en el tiempo indicado, con el costo y la calidad definida.</p> <p>Cumplimiento en el desarrollo de cada entregable.</p>

RESTRICCIONES	No tener reglamentación urbana en zonas de riesgo Falta de disponibilidad de las fuentes de información: reglamentación urbana y datos técnicos. Falta de cooperación de los diferentes actores.
SUPUESTOS	Se tiene acceso a la cartografía y reglamentación urbana. Se tiene acceso a las bases de datos de las entidades públicas y privadas. La información presentada en los formatos de actas de reunión, hojas de ruta, infografías y tipografías de población es tomada de bases de datos oficiales actualizadas.
RIESGOS	1. El alcance sin definir de acuerdo a la entidad gubernamental y que no tenga en cuenta la metodología para gestionar suelo.  2. Falta de capacitación a los usuarios en el uso de la Guía Metodológica o que no cumplan con el perfil profesional o experiencia requerida.  3. Propuestas de modificación al marco regulatorio ya existentes.
PRESUPUESTO INICIAL	\$5.000.000
FECHA DE ACTUALIZACION	8 de Julio del 2017
FIRMAS	Director del Proyecto

#### 4.1.2.1 Requisitos de los interesados

Como parte de la recopilación de los requisitos, se procede a identificar a los interesados que reciben los servicios del proyecto y participan en el desarrollo de cada producto, documentando la información relacionada con su interés, nivel de participación y expectativas. Con el fin de elaborar y establecer los requisitos del

proyecto y del producto que permitan comprender si se requieren acciones preventivas para mejorar las probabilidades de éxito del proyecto.

**Cuadro 7. Requisitos de los interesados Fuente: Elaboración propia**

Información de identificación		Información de evaluación
Cargo o Entidad	Principales Requisitos	Influencia
Ministerio de Vivienda	Caracterización del marco regulatorio de forma comprensible para todo público	Es quien realiza la reglamentación de orden nacional
Secretarías de Planeación	Caracterización del marco regulatorio y los procesos de aplicación de forma comprensible para todo público	Es quien autoriza y aprueba los avances
Alcaldías Municipales	Caracterización del marco regulatorio municipal de forma comprensible para todo público	Es quien autoriza y aprueba los avances
Alcaldías Distrital o Local	Caracterización del marco regulatorio local de forma comprensible para todo público	Es quien autoriza y aprueba los avances
Instituto Agustín Codazzi	Descripción cartográfica y Censo con clasificación de población, información de fácil acceso a los interesados.	Expide y actualiza la cartografía
Empresas públicas	Expedición de Disponibilidades y datos técnicos aprobados y expedidos para los dueños de la tierra u otro con poder	Expide , actualiza y aprueba las redes
ONGS	Manejo de Hoja de ruta con información básica: infografías, marco regulatorio , tipografías	Ejecutor de proyectos
APP	Manejo de Hoja de ruta con información básica: infografías, marco regulatorio , tipografías	Financiamiento
Director General	Revisión y aprobación de la hoja de ruta inicial del proyecto garantizando Infografías /tipografías de Población	Es quien revisa y aprueba los avances del proyecto

Director del Proyecto	Hoja de ruta con las determinantes aprobadas en Infografías /tipografías de Población	Desarrollador y responsable de cada proyecto
Supervisor del Proyecto	Seguimiento a las determinantes y a cada aprobación acorde a las entidades.	Es quien revisa avances del proyecto
Constructores	La hoja de ruta producida por la guía metodológica debe permitir planificar la estrategia de gestión de suelo adecuadamente y mejorar los tiempos aprobación	Construcción de cada proyecto
Gestores Públicos	La hoja de ruta producida por la guía metodológica debe permitir ejecutar la gestión de suelo adecuadamente y cumplir con metas mejorando los tiempos.	Verificación disponibilidad de suelo según oferta
Corporaciones Ambientales	Marco regulatorio Ambiental de fácil manejo y divulgación	Es quién vigila y controla No se desarrollen lotes en protección
Curadurías	Entidad aprobatoria de los proyectos siguiendo Marco regulatorio General /Infografías	Es quien revisa y aprueba el cumplimiento normativo de cada proyecto
Arquitectos	Desarrollo de hoja de ruta básica: Infografías /tipografías de Población/marco regulatorio	Realizan diferentes actividades en el proceso
Ingenieros Civiles	Desarrollo de hoja de ruta básica: Infografías /tipografías de Población/marco regulatorio	Realizan diferentes actividades en el proceso
Ingenieros Catastrales	Desarrollo de hoja de ruta básica: Infografías /tipografías de Población/marco regulatorio	Realizan diferentes actividades en el proceso
Abogados	Desarrollo de hoja de ruta básica: Infografías /tipografías de Población/marco regulatorio	Realizan la revisión de temas jurídicos , legales

Dueños de la Tierra	Desarrollo de hoja de ruta básica: Infografías /tipografías de Población/marco regulatorio	Realizan diferentes actividades en el proceso
---------------------	--	---

#### 4.1.3. Definir el Alcance

Es el proceso que consiste en desarrollar una descripción de manera más específica y detallada del proyecto, considerando el análisis de los riesgos, los supuestos y las restricciones existentes. El beneficio de este proceso es describir los límites del proyecto mediante la definición de cuáles de los requisitos recopilados serán incluidos en el alcance del proyecto.

Por lo cual el alcance del proyecto se define a partir de las actividades preliminares de información, los cuales contienen el diagnóstico del marco regulatorio, infografías, tipografías, mediante los cuales se establecen características puntuales que permiten desarrollar, revisar y aprobar el proyecto a gestionar.

Esa información permite el detalle básico y establece el paso a paso que facilite el desarrollo de la guía metodológica.

El proceso de definir el alcance es iterativo, selecciona los requisitos finales del proyecto a partir de la documentación de requisitos establecida como entregables durante cada proceso.

#### 4.1.4 Enunciado del alcance del proyecto

La preparación del enunciado debe ser detallado al máximo ya que es fundamental para el éxito del proyecto y se elabora a partir de la documentación que se define como los entregables principales, los supuestos y las restricciones pre establecidas durante el inicio del proyecto.



A continuación, se presenta el enunciado detallado del alcance:

**Cuadro 8 Entregables fuente: Elaboración Propia**

<b>ENTREGABLES DEL DESARROLLO DE LA METODOLOGIA</b>
<p><b>Análisis del Marco regulatorio</b> Es un formato de revisión de la reglamentación específica y su correcta aplicación según las tipografías territoriales definidas según el análisis de la ley 388/97, planes de ordenamiento territorial y decretos específicos (2181/06 y 1478/13)</p>
<p><b>Tipografía Territorial</b> Metodología para realizar la clasificación del territorio y descripción de la población teniendo en cuenta estos tres rangos los cuales están relacionados con la definición del marco regulatorio teniendo en cuenta si la población es menor a 30.000 habitantes, entre 30.000 - 100.000 habitantes y mayor a 100.000 habitantes; dentro de las variables está la clasificación de las actividades económicas, tipologías de grupo familiar por edades y número de personas que conforman el hogar, ingresos económicos, estratificación, así como el componente urbano, el cual estará constituido por las políticas y normas para encausar y administrar el desarrollo físico-urbano y el componente rural, el cual permite la adecuada interacción entre los asentamientos rurales y la cabecera municipal, y la conveniente utilización del suelo.</p>
<p><b>Hoja de Ruta</b> : es el documento inicial, el paso a paso para gestionar suelo para cada tipografía territorial, en el cual se describe la información general, además es una herramienta gráfica, a través de infografías las cuales se utilizan para presentar el lote con los datos técnicos acordes a las planchas del IGAC, cabidas de ocupación. Además se incluye la información de los solicitantes con las debidas firmas de los solicitantes. Va a contener una guía de información con el paso a paso y los formularios para realizar los debidos trámites que se presentan ante las autoridades.</p>

**Cuadro 9 Criterios de aceptación Fuente: Elaboración propia**

<b>Criterios de aceptación</b>	<b>Entregable</b>
Se incluyen referencias a la cartografía oficial.	Marco Regulatorio
Se aclara las diferencias entre gestionar suelo ante una Alcaldía diferente y la Secretaría de Planeación.	
La Infografía debe tener en cuenta la clasificación del territorio y el marco regulatorio.	Hoja de ruta

Localización territorial, de acuerdo a suelo urbano o suburbano y ubicación, de acuerdo al marco regulatorio medio ambiental.	
Identificación de la población de acuerdo al territorio.	Tipografías Territoriales
Descripción y clasificación de las actividades económicas de cada lugar	

#### Cuadro 10 Exclusiones del Proyecto Fuente: Elaboración Propia

<b>EXCLUSIONES DEL PROYECTO</b>
Implementación de la Guía Metodológica
Divulgación de la Guía Metodológica
Capacitación a los usuarios en la guía metodológica.
<b>RESTRICCIONES DEL PROYECTO</b>
Falta de disponibilidad de las fuentes de información: marco regulatorio específico de orden local o distrital.
Imposibilidad de localizar los datos técnicos básicos del territorio como son la localización y cartografía.
Falta de cooperación de los diferentes actores.
<b>SUPUESTOS DEL PROYECTO</b>
Se tiene acceso a la cartografía y Marco Regulatorio general y específico actualizado
Se tienen acceso a las bases de datos de las entidades públicas y privadas
La información presentada en los formatos está completa es real y verificable.
Infografías acordes a información de entidades gubernamentales.
Tipografías con información actualizada de la población.

#### 4.1.5 Crear la Estructura de Desglose de Trabajo

Aquí se definen los paquetes de trabajo y los entregables de acuerdo al área de intervención, a ejecutar todo acorde a los tiempos y secuencias propuestas.

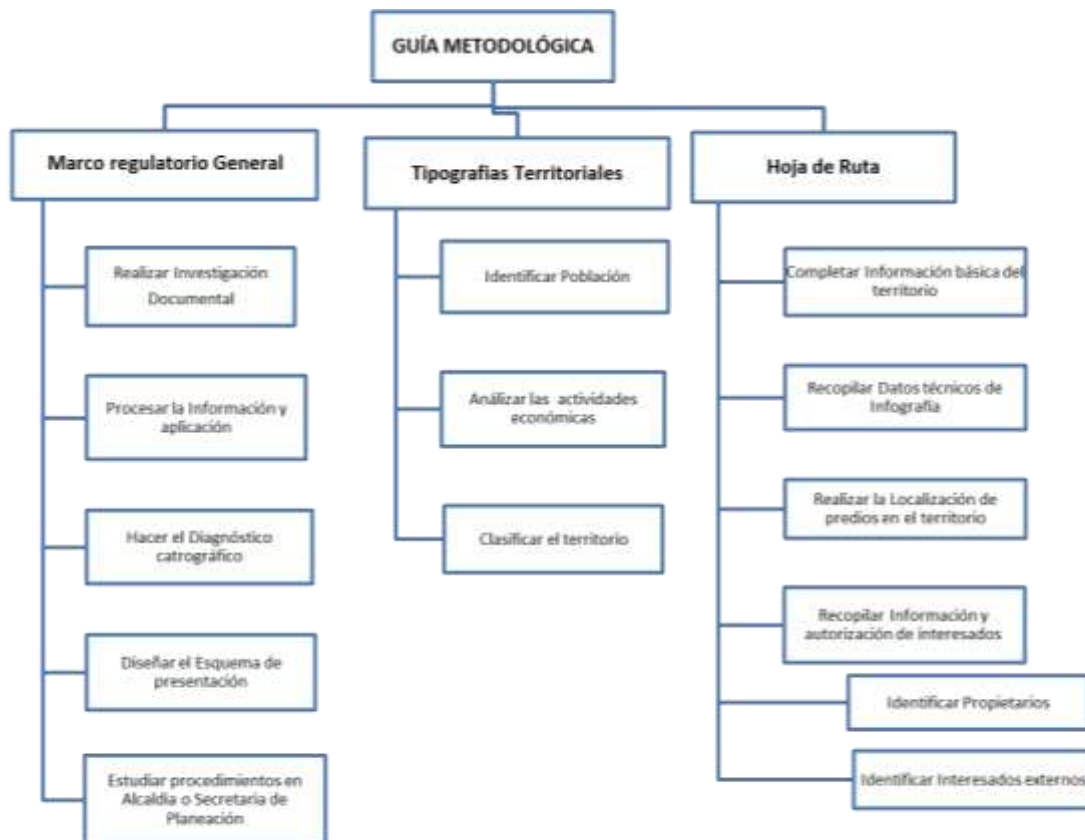


Figura 5. EDT Guía Metodológica. Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.6. Diccionario de la EDT

El diccionario de la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) describirá detalladamente los componentes de la EDT, incluyendo los paquetes de trabajo y las Cuentas de Control. Los paquetes de trabajo se describen a continuación.

Cuadro 11 Paquetes de Trabajo Fuente: Elaboración Propia

Código EDT: Paquete de trabajo:Planificación guía metodológica				
Paquete de trabajo			Actividad del Paquete de trabajo	Alcance del Trabajo del Paquete
Código EDT	Nombre	Código	Paquete	
1.1.	Marco regulatorio	1.1.1	Realizar Investigación documental	Se recopila la información con el fin de definir los instrumentos de gestión, y las intervenciones en las unidades urbanísticas .
		1.1.2	Procesar la Información y aplicación	Se hace la clasificación de los instrumentos de gestión de acuerdo al territorio
		1.1.3	Hacer el diagnóstico Cartográfico	Se delimita el territorio,definiendo el uso del suelo y se realiza el diagnóstico cartográfico.
		1.1.4	Diseñar Esquema de presentación	Se debe diligenciar los formularios, realizar fichas técnicas y revisar y estudiar la planimetría a diferentes escalas.
		1.1.5	Estudiar procedimientos en la alcaldía o secretaria de planeación	Se determinan las restricciones de la entidad y se definen los términos de ley para el cumplimiento normativo
2.1	Tipografías territoriales	2.1.1	Identificar la población	Se establecen los rangos de edad productiva , además se determina el grupo familiar y se analizan las actividades económicas de la población.
		2.1.2	Análizar las actividades socioeconómicas	Se clasifican las actividades por escalas , se realiza el estudio de mercado con el fin de analizar el uso por oferta y demanda en el territorio y se definen las restricciones de uso.
		2.1.3	Clasificar el territorio	Se definen las escalas territoriales
3.1	Hoja de Ruta	3.1.1	Completar Información básica del territorio	Se completan los datos de ubicación, la delimitación del área en m2 y se definen las condiciones físicas del territorio
		3.1.2	Recopilar Datos técnicos de Infografía	Se diligencia la ficha técnica , se realiza el análisis gráfico y se hace el diagnóstico
		3.1.3	Realizar la Localización de predios en el territorio	Se define la ubicación de un predio o lote en el territorio
		3.1.4	Recopilar Información y autorización de interesados	Se establecen diferentes opciones de gestores de proyectos, gestión asociada, asociación pública - privada
		3.1.4.1	Identificar Propietarios	Dueños de Tierra o los que hagan sus veces
		3.1.4.2	Identificar Interesados externos	Todos los que intervienen: entidades o particulares

#### **4.1.7. Validar el Alcance**

Se ocupa de la aceptación de los entregables y los paquetes de trabajo definidos, mediante la validación de cada uno, de acuerdo a las herramientas y técnicas planteadas como la inspección, la toma de decisiones grupales, las solicitudes de cambio y la actualización de los documentos.

Para validar el alcance del proyecto, se realizará una reunión semanal en sitio con el Director de Proyecto y responsables de los productos para realizar la inspección y validación sobre el avance del proyecto, con el fin de revisar la calidad de las actividades ejecutadas, para aceptar los avances realizados.

#### **4.1.8 Control del Alcance**

Este proceso permite asegurar que todos los cambios solicitados se procesen a través del proceso del control integral de cambios, garantizando el ajuste en el tiempo, costo y recursos en forma paralela.

El control de cambios se realiza a través de la herramienta solicitud de cambios, la cual evidencia lo que está fallando en el proyecto permitiendo tener acciones preventivas o correctivas recomendadas en cada proceso según sea el caso. Se tiene en cuenta el tiempo, costo y recursos que requieran ajustes con el fin de evitar el incumplimiento del alcance.

Además de las solicitudes se realizará el control mediante reuniones semanales entre el Director del Proyecto, el Gerente General o promotor del proyecto, para lo cual se hace necesario el juicio de expertos con el fin de procesar las solicitudes de control de cambios, la toma de decisión sobre ellas, revisión de los factores críticos e impactos que contribuyen en la línea base y finalmente documentar las lecciones aprendidas.

## **4.2 Plan de Gestión del Cronograma**

A partir de cada actividad planificada y las tareas respectivas a ejecutar, así como el tiempo asociado a cada una de ellas, se define la línea base para establecer el seguimiento y control del cronograma, con el objetivo de monitorear si las actividades del proyecto se van desarrollando razonablemente dentro de los parámetros temporales contemplados; permitiendo tomar decisiones, realizar ajustes o valorar el impacto que generaría algún imprevisto o una solicitud de cambio a través del seguimiento de cada una.

Es así como la gestión del tiempo analiza la secuencia de actividades determinando las de mayor duración, logrando prever la planificación al facilitar la distribución de recursos en la ruta crítica evitando retrasos a nivel general en el proyecto.

### **4.2.1 Planificar la Gestión del Cronograma**

A partir del enunciado del alcance se identifican actividades del proyecto por medio de la descomposición, tomando como referencia el paso a paso de la metodología y las herramientas implementadas, esta información permite generar una propuesta de acción con las duraciones estimadas al distribuir las tareas entre los recursos disponibles.

### **4.2.2 Definir las Actividades**

Este proceso pretende definir las acciones a desarrollar durante el proyecto, las cuales son necesarias para lograr los objetivos del proyecto.

Para esto se toma como referencia la EDT elaborada, los entregables del proyecto y las restricciones y supuestos identificados, así como los criterios de aceptación.

Para esto se utilizan dos herramientas: la primera es la descomposición, la cual consiste en fragmentar los paquetes de trabajo en actividades puntuales, y la otra es el juicio de experto para estructurar los esfuerzos requeridos.

Es así que se obtiene la lista de actividades requeridas para el proyecto, los atributos de las actividades tales como el tiempo y recursos que necesita cada actividad, la secuencia lógica de las actividades en el tiempo, definiendo la inicial y final, las antecesoras y predecesoras, la lista de hitos, o momentos clave e importantes del proyecto.

A continuación, la lista de actividades:

**Cuadro 12 Listado de actividades. Fuente Elaboración propia.**

<b>Lista de actividades</b>
<b>1. En el Marco regulatorio:</b>
<b>1.1 .Realizar Investigación documental</b>
1.1.1. Definición de instrumentos de gestión
1.1.2. Intervención en las unidades de actuación
<b>1.2. Procesar la información y aplicación</b>
1.2.1. Clasificación de los instrumentos de gestión de acuerdo al territorio
<b>1.3. Hacer el Diagnóstico Cartográfico</b>
1.3.1. Delimitación del territorio
1.3.2. Construcción de la unidad de planeamiento
1.3.3. Definición del uso del suelo
<b>1.4. Diseñar el Esquema de presentación</b>
1.4.1. Formularios
1.4.2. Fichas técnicas
1.4.3. Planimetría a diferentes escalas
<b>1.5. Estudiar los procedimientos en alcaldía o secretaria de planeación</b>
1.5.1. Determinación de previsiones acordes a la delimitación territorial
1.5.2. Definición de cronograma para cumplimiento con los términos de ley
<b>2. Tipografías territoriales</b>
<b>2.1. Identificar la población</b>
2.1.1. Rangos de edad productiva de la población
2.1.2. Determinación de grupo familiar
<b>2.2. Analizar las actividades económicas</b>
2.2.1. Clasificación de actividades por escalas
2.2.2. Estudio de mercado
2.2.3. Análisis de uso por oferta y demanda
2.2.4. Restricción de actividades por uso
<b>2.3. Clasificar el territorio</b>
2.3.1. Definición de escalas territoriales
<b>3. Hoja Ruta</b>
<b>3.1. Completar Información básica del territorio</b>

3.1.1. Datos de ubicación
3.1.2. Delimitación área en m <sup>2</sup>
3.1.3. Condiciones físicas del territorio
<b>3.2. Recopilar Datos técnicos de Infografía</b>
3.2.1. Ficha técnica
3.2.3. Análisis gráfico
3.2.3. Diagnóstico
<b>3.3. Realizar la Localización de predios en el territorio</b>
<b>3.4. Recopilar información y autorización de los interesados</b>
3.4.1. Identificar Propietarios
3.4.2. Identificar interesados externos



### **4.2.3 Estimación de Recursos para las Actividades**

Se realiza mediante la estimación del tipo y el tiempo de cada actividad, definiendo recursos humanos, equipos de trabajo requeridos para ejecutar cada una de las actividades. Se toma como base los paquetes de trabajo de la EDT y se establece mediante una tabla los recursos que podrían requerirse para cada una de las actividades. Básicamente se definen los colaboradores que requiere cada actividad, desde la gestión de proyectos hasta el personal de cada entidad o interesados que se involucran en el proyecto.

Cada actividad requiere desde un colaborador hasta 5 diferentes personas de perfiles variados, según sea el caso, cabe destacar que estos colaboradores pueden participar activamente en diferentes actividades a lo largo del proyecto.

### **4.2.4 Duración de las actividades**

Se logra la estimación, por la definición de las secuencias tomando como punto de partida el marco regulatorio y las actividades previstas, el tiempo de recolección de información en las entidades involucradas y al juicio de expertos y las implicaciones técnicas que conlleva cada actividad definida, estimando la duración de cada actividad con base en la experiencia, y la cantidad de recurso humano destinado a este proyecto.

### **4.2.5. Desarrollo del cronograma**

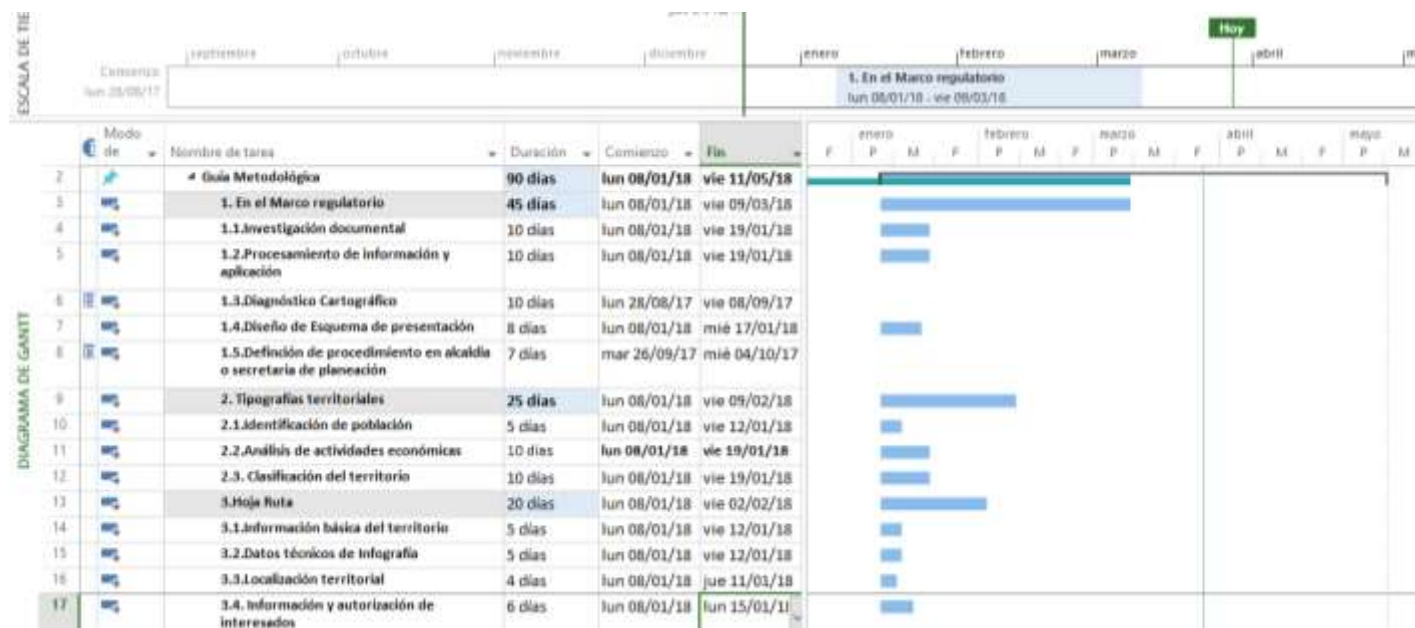
Consiste en analizar las secuencias de las actividades, duraciones, los requisitos de recursos y restricciones del cronograma para crear el modelo de programación del proyecto.

Como entrada del cronograma, se utilizaron los siguientes recursos para generar las informaciones necesarias en la creación del cronograma:

- Lista de actividades
- Requisitos de recursos de la actividad
- Calendarios de recursos

En el desarrollo se utilizó el método de la ruta crítica que permite planificar las actividades del proyecto y calcular las fechas desde el inicio hasta el final; conociendo las duraciones de las actividades y sus relaciones lógicas, así como determinar las actividades críticas e identificar la cantidad de tiempo que una actividad puede retrasarse sin demorar la fecha de inicio temprana de cualquier actividad sucesora.

**Cuadro 13. Cronograma. Fuente: Elaboración propia.**



#### 4.2.6 Controlar el Cronograma

Es el proceso de seguimiento del estado de las actividades del proyecto, por lo cual se debe realizar y actualizar a lo largo del proyecto conforme el trabajo avanza.

Se utilizará como entrada el Plan de Gestión del Cronograma, el Cronograma del Proyecto, los reportes de trabajo y la información semanal del avance de actividades.

Como herramienta para el control del cronograma se utilizará la revisión del desempeño del trabajo, el análisis de variación del cronograma. Así mismo, se

utilizará un software de gestión como el Ms-Project (elaboración de diagramas de barra comparativos del avance). Como salida de este proceso se realizarán reuniones semanales para el control a través de actas de acuerdo sobre el desempeño del trabajo y posibles variaciones del cronograma, proponiendo solicitudes de cambio al cronograma si las hubiera, y las actualizaciones a los documentos del proyecto, para establecer medidas correctivas.

#### **4.2.7 Identificación de Cambios en el Cronograma**

El Equipo del Proyecto será el encargado de identificar las desviaciones o cambios en la línea base del cronograma del Proyecto (control del cronograma). Cualquier desviación identificada será informada al Gerente de Proyecto quien evaluará el impacto y analizará la causa de la misma.

Los cambios al cronograma del proyecto serán clasificados según el impacto que genere la desviación identificada por el Equipo del Proyecto así:

1. Bajo Impacto al Cronograma: No afecta la ruta crítica de cronograma; por lo tanto, no afecta el plazo previsto.
2. Medio Impacto al Cronograma: afecta la ruta crítica del cronograma y la desviación del tiempo tiene un impacto menor o igual al 5% del plazo estimado (15 días).
3. Alto Impacto al Cronograma: afecta la ruta crítica del cronograma y la desviación del tiempo tiene un impacto mayor al 10% del plazo estimado (45 días).

Todos los cambios serán absorbidos dentro del cronograma de la Guía Metodológica. Junto al reporte de análisis se presentará un plan de acciones preventivas, en todos los casos.

#### **4.2.8 Procedimiento de control de cambios al cronograma**

Las personas autorizadas a solicitar cambios serán:

- El Patrocinador (Entidad: Alcaldía, Secretarías de Planeación, etc)
- El Director General
- El Director del Proyecto
- Gestor

- Constructores
- Profesionales

Los gestores, constructores y profesionales con autorización previas del Director del Proyecto.

Toda solicitud se presenta a través del formato de Solicitud de Cambios.

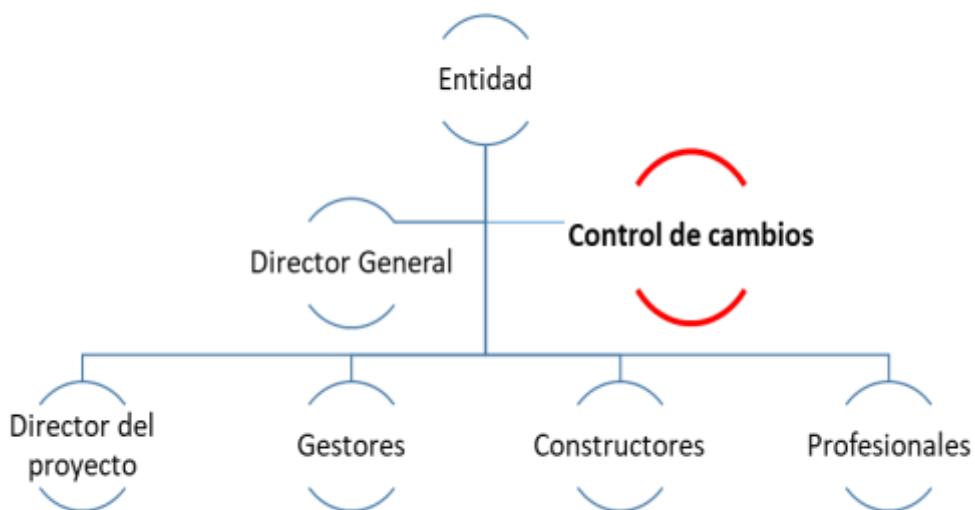


Figura 6. Organigrama para el Control de Cambios. Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2.8.1 Justificación y requerimientos de Solicitud de Cambio

Se aceptarán cambios al cronograma cuando estén plenamente justificados por alguno de los siguientes puntos:

- \* Localización de los predios en zonas de alto riesgo, remoción de masa o inundación.
- \* Falta de disponibilidad de servicios públicos
- \* Falta de reglamentación, lote fuera del perímetro
- \* Modificación del alcance
- \* Reducción del presupuesto.

#### **4.2.8.2 Los requerimientos para presentación de Solicitud de Cambio**

A continuación se deben tener los siguientes requisitos para solicitar los cambios

- \* Formato de solicitud de cambio diligenciado y aprobado por el Director del Proyecto
- \* Reporte de análisis de desviación del cronograma
- \* Reporte de identificación de causa de la desviación
- \* Plan de acciones correctivas.

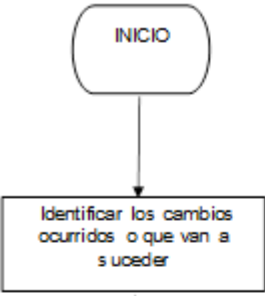
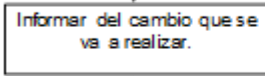
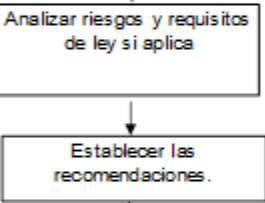
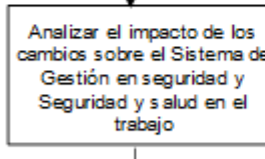
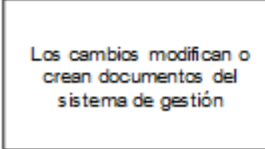

#### **4.2.8.3 Responsables de aprobar los cambios al cronograma**

La aprobación de los cambios de cronograma se realizará de la siguiente manera:

- Si los cambios son clasificados como de pequeño impacto, estos serán aprobados por el Director del Proyecto
- Si los cambios son clasificados como de pequeño y grande impacto, se requerirá la aprobación del Comité de Control de Cambios, integrado por las entidades, Director General, Director del Proyecto y Gestor o profesional a cargo si es del caso.

Las solicitudes de cambio que podrán ser aprobados sin revisión del Comité serán: las de Bajo Impacto.

Cuadro 14. Diagrama de Solicitud de Cambios. Fuente: Elaboración Propia.

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
	<p>Cambios en la elaboración del acta de constitución.</p> <p>Cambio en la descripción de los requisitos, posibles riesgos, cronograma y resumen del presupuesto</p> <p>Implementación de nuevos procesos y ejecución de nuevos proyectos.</p>		
	<p>Cada que se presente un cambio los responsables de las áreas involucradas, informan sobre los cambios que se van a presentar</p>		
	<p>El área de Seguridad y salud en el trabajo en compañía de las áreas involucradas analizan los riesgos que se puedan presentar por los cambios y los requisitos de ley si aplica.</p>		Formato de gestión del cambio
	<p>Basados en los riesgos identificados en Seguridad y salud en el trabajo establece las recomendaciones para hacer implementadas antes, durante y después del cambio y los a los cargos que se le debe comunicar.</p>		
	<p>Con base en los riesgos identificados y las recomendaciones establecidas se identifican los elementos del sistema de gestión que se verán afectados por el cambio.</p>		
	<p>Ajustar o crear procedimientos o instrucciones de trabajo, divulgar y entrenar al personal.</p>		

Cuadro 15. Formato Gestión del Cambio. Fuente: Elaboración Propia.

FORMATO GESTIÓN DEL CAMBIO				
FECHA:				
DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO				
ANÁLISIS DE RIESGOS				
RECOMENDACIONES				
PLANEACIÓN DEL CAMBIO				
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	COMUNICAR CAMBIO A:	FECHA EJECUCIÓN	FECHA SEGUIMIENTO
DILIGENCIADO POR:				

### **4.3 Gestión de los Costos del Proyecto**

Incluye los procesos para presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado. Se consideró el alcance y todas las actividades, los recursos materiales y humanos requeridos para cumplir con el tiempo de entrega del proyecto.

A cada rubro definido se le asigna el costo que representa cada actividad, paquete de trabajo y cada fase del proyecto, de manera que se pueda planificar el flujo de dinero durante la vida del proyecto, los estimados sirven de insumo durante la ejecución, para que se pueda llevar el control constante sobre los costos incurridos, verificar los flujos de efectivo y aprovisionar las salidas de dinero con la anticipación requerida a fin de no retrasar el proyecto.

#### **4.3.1 Planificar la Gestión de Costos**

Establece las políticas, procedimientos y documentación necesaria para la gestión de los costos del proyecto. Se considera el alcance del proyecto delimitado por los supuestos y restricciones, como el presupuesto global. Basados en experiencias previas, es decir, juicio de expertos, se suministran las guías mínimas que se requieren considerar en este proyecto en el tema de costos, considerando también la información definida por entidades que avalan los honorarios de los profesionales que intervienen para la ejecución, a fin de generar una guía que optimice la gestión de costos del proyecto. Como herramienta se tiene el presupuesto base que sirve para comparar el desempeño del proyecto en tiempo y costo.

A continuación se muestra el presupuesto base:



Cuadro 16. Presupuesto base. Fuente: Elaboración propia.

Estimacion de costos									
Código Costos									
Código de Paquete de trabajo			1	1.Marco Regulatorio					
				Recursos					
Código de Actividad	Actividad	Duración	Descripción	Categoría	Unidad	Cantidad	Costo (\$./) Und	Costo de la Actividad (\$./)	Responsable
1.1	Realizar Investigación documental	4:00	Subcontrato	SC	NA	NA	150,000.00	600,000.00	Subcontrato de Profesional
1.2	Procesar la Información y aplicación	3:00	Subcontrato	SC	NA	NA	150,000.00	450,000.00	Subcontrato de Profesional
1.3	Hacer el diagnóstico Cartográfico	2:00	Subcontrato	SC	NA	NA	150,000.00	300,000.00	Subcontrato de Profesional
1.4	Diseñar Esquema de presentación	2:00	Subcontrato	SC	NA	NA	150,000.00	300,000.00	Subcontrato de Profesional
1.5	Estudiar procedimientos en la alcaldía o secretaria de planeación	4:00	Subcontrato	SC	NA	NA	150,000.00	600,000.00	Subcontrato de Profesional
							<b>Subtotal</b>	<b>750,000.00</b>	<b>2,250,000.00</b>
Código de Paquete de trabajo			2	2. Tipografías territoriales					
				Recursos					
Código de Actividad	Actividad	Duración	Descripción	Categoría	Unidad	Cantidad	Costo (\$./) Und	Costo de la Actividad (\$./)	Responsable
2.1	Identificar la población	3:00	Subcontrato	SC			135,000.00	405,000.00	Subcontrato de Profesional
2.2	Análizar las actividades socioeconómicas	2:00	Subcontrato	SC			135,000.00	135,002.00	Subcontrato de Profesional
2.3	Clasificar el territorio	2:00	Subcontrato	SC			135,000.00	270,000.00	Subcontrato de Profesional
							<b>Subtotal</b>	<b>405,000.00</b>	<b>810,002.00</b>
Código de Paquete de trabajo			3	3.Hoja de Ruta					
				Recursos					
Código de Actividad	Actividad	Duración	Descripción	Categoría	Unidad	Cantidad	Costo (\$./) Und	Costo de la Actividad (\$./)	Responsable
3.1	Completar Información básica del territorio	2:00	Subcontrato	SC			115,000.00	230,000.00	Subcontrato de Profesional
3.2.	Recopilar Datos técnicos de Infografía	4:00	Subcontrato	SC			115,000.00	460,000.00	Subcontrato de Profesional
3.3.	Realizar la Localización de predios en el territorio	2:00	Subcontrato	SC			115,000.00	230,000.00	Subcontrato de Profesional
3.4.	Recopilar Información y autorización de interesados	1:00	Subcontrato	SC			115,000.00	115,000.00	Subcontrato de Profesional
							<b>Subtotal</b>	<b>460,000.00</b>	<b>1,035,000.00</b>
							<b>TOTAL</b>		<b>4,095,002.00</b>
							<b>TOTAL +10% RESERVA</b>		<b>409,500.20</b>
							<b>TOTAL DEFINITIVO</b>		<b>4,504,502.20</b>

\*El tiempo estimado del proyecto total son 90 días

### **4.3.2 Estimar los Costos**

Se utilizará como entrada la Línea Base del Alcance y el Cronograma del Proyecto.

Los Factores de la Guía Metodológica a ser utilizados en el presente proceso son:

- a) Condiciones del Marco Regulatorio,
- b) Base de Datos de Licitaciones según entidades gubernamentales o privadas sobre gestión de proyectos similares.

Información adicional a utilizar en el proceso:

- a) La plantilla de Estimación de Costos,
- b) Archivos de proyectos anteriores para la determinación de parámetros.

Como técnica para estimar los costos de las actividades se utilizó la técnica de estimación paramétrica, la cual fue asistida por el Juicio Experto del equipo del proyecto. Como salida o entregables de este proceso se obtendrá el Costo Estimado de cada actividad. (Cuadro 13).

Se estima un valor de reserva con el fin de tener un valor adicional para cubrir la gestión de una actividad adicional.

### **4.3.3 Controlar los costos**

Se utilizará para el control de los costos, la Línea Base del Presupuesto. Como herramienta de control del costo se utilizará la técnica del Valor Ganado (EV) y sus métricas, el Método de la Proyección de la estimación a la conclusión y la revisión del desempeño y como salida de este proceso tendrá las mediciones del Desempeño del Trabajo, las Proyecciones del Presupuesto documentado, las solicitudes de cambio y las actualizaciones a los documentos de la guía.

### **4.3.4 Identificación de Cambios en el Presupuesto**

El Director del Proyecto y su equipo será el encargado de identificar las desviaciones en la línea base del costo (control de los costos). Cualquier desviación identificada será informada al Director General o a la entidad según sea el caso quien evaluará el impacto y analizará la causa de la misma.

Los cambios al Presupuesto del Proyecto serán clasificados según el impacto que genere la desviación identificada por el equipo seleccionado a desarrollar la guía metodológica.

1. Bajo Impacto al Costo: No afecta la línea base del presupuesto. Variaciones menores o iguales al 5% del monto del presupuesto. Estas desviaciones serán absorbidas dentro del costo del proyecto (Reserva de Gestión).
2. Moderado Impacto al Costo: Afecta la línea base del presupuesto. La desviación del costo tiene un impacto que varía entre del monto del presupuesto.
3. Alto Impacto al Costo: Afecta severamente la línea base del presupuesto y la desviación del costo tiene un impacto mayor o igual al 15% del monto del presupuesto.

En todos los impactos y para estas desviaciones, se presentará un reporte de identificación de causa de la variación y un plan de acciones correctivas.

#### **4.3.5 Procedimiento de control de cambios**

Para realizar el procedimiento de cambios se relacionan a continuación las personas o interesados internos descritos en el cuadro, los cuales pueden solicitar cambios al proyecto.

1. Personas autorizadas a solicitar cambios.

Las personas autorizadas para solicitar algún cambio serán:

- El Cliente,
- El Patrocinador,
- El Gerente de Proyecto y
- El Equipo del Proyecto

2. Procedimiento de control de cambios al presupuesto

Toda solicitud se presenta a través del formato de Solicitud de Cambios

3. Justificación y requerimientos de Solicitud de Cambio. Se aceptarán cambios al presupuesto cuando estén plenamente justificados por alguno de los siguientes puntos:

- Paralización de actividades por problemas de disponibilidad de equipos o materiales en el mercado
- Paralización de actividades por hallazgo de restos arqueológicos en la zona de construcción
- Modificación del alcance
- Reducción del presupuesto.
- \* Localización de los predios en zonas de alto riesgo, remoción de masa o inundación.
- \* Falta de disponibilidad de servicios públicos
- \* Falta de reglamentación, lote fuera del perímetro
- \* Modificación del alcance,
- \* Reducción del presupuesto.

#### **4.3.5.1 Los requerimientos para presentación de solicitud de cambio**

- \* Formato de solicitud de cambio diligenciado y aprobado por el Director del Proyecto,
- \* Reporte de análisis de desviación del cronograma,
- \* Reporte de identificación de causa de la desviación,
- \* Plan de acciones correctivas.

#### **4.3.5.2 Responsable de aprobar los cambios al presupuesto**

La aprobación de los cambios de presupuesto se realizará de la siguiente manera:

- Si los cambios son clasificados como de pequeño impacto, estos serán aprobados por el Gerente del Proyecto.
- Si los cambios son clasificados como de pequeño y grande impacto, se requerirá la aprobación del Comité de Control de Cambios: Director General, Director de Proyectos, entidad, cliente.

Las solicitudes de cambio que podrán ser aprobados sin revisión del Comité serán:

- Los cambios serán documentados a través del Formato de Control de Cambios.
- Las solicitudes de cambio no aprobadas serán archivadas junto con sus documentos de sustento respectivo.
- Las solicitudes de cambio aprobadas actualizarán las líneas base del proyecto.
- Los informes de avance, medición del rendimiento, análisis de variación del costo serán archivados en el banco de información del proyecto.

Mediante la estimación de costos se puede conocer con anticipación el monto aproximado que costará realizar el trabajo que requiere el proyecto, delimitado tanto por el alcance, tiempo, costos y considerando los supuestos y restricciones. La estimación análoga que consiste en recurrir a información histórica del proyecto similar realizado por gestores, profesionales bien sean arquitectos o ingenieros o entidades acompañado de la experiencia adquirida por el personal en dicho proyecto o “juicio de experto”, adicionalmente se realiza una estimación ascendente, la cual consiste en calcular separadamente y con detalle los costos de los componentes de la estructura de desglose de trabajo, estos costos se van acumulando para reflejar el costo total del proyecto. En la siguiente tabla se muestran los costos estimados en los que se debe incurrir para la finalización del proyecto.

Esta estimación se basa en el costo de honorarios y recurso material a emplear, como en los costos de mano de obra por el tiempo de ejecución. Adicionalmente se deberá considerar un monto de contingencia para imprevistos, costos de seguros, y consideración de otros riesgos.

Para efectos de esta estimación, se utiliza como moneda base de presupuesto el peso de Colombia, esto debido a que el desarrollo del plan se realiza en este país. Debido a la duración del proyecto, las unidades de tiempo utilizadas como referencia contable será la semana, por lo que los costos relacionados a mano de obra se refieren al costo por hora de cada colaborador que se acumulan en una



#### **4.4 Plan de Gestión de Calidad**

Este proceso pretende definir los indicadores sobre cómo se gestionará y aprobará la calidad del proyecto, para ello se deberá identificar los requisitos de calidad del proyecto y de los entregables, y documentar la manera en que se demostrará el cumplimiento de los requisitos de calidad (PMI, 2013).

##### **4.4.1 Descripción de la Gestión de Calidad del Proyecto**

La Calidad del Proyecto será gestionada con las técnicas y herramientas descritas a continuación.

##### **4.4.2 Planificación de Calidad**

Se utilizará como entrada la política de calidad: marco regulatorio vigente determinado en la guía metodológica y la reglamentación de cada entidad.

Como técnica se usará la de realizar un estudio comparativo de proyectos realizados entre gestores y directores de proyectos. Como salida de este proceso se considera el plan de gestión, métricas de calidad, listas de control de calidad y la matriz de trazabilidad de los procesos de calidad.

##### **4.4.3 Aseguramiento de Calidad**

Se utilizará como entrada el plan de gestión del proyecto, las métricas de calidad y la información sobre el desempeño del trabajo, revisando de forma periódica la efectividad del trabajo y las mediciones del control de calidad.

Como técnica en el aseguramiento de calidad se realizarán las auditorías y el análisis de procesos que evidencia cualquier necesidad de mejora de procesos.

Como salida se consideran solicitudes de cambio y acciones correctivas y preventivas. Asimismo se verificará que dichas solicitudes de cambio, o acciones correctivas/preventivas se hayan ejecutado y hayan sido efectivas.

#### **4.4.4 Control de Calidad**

Se utilizará como entrada el plan de gestión del proyecto, las métricas de calidad, la lista de control de calidad, las mediciones del desempeño del trabajo y las solicitudes de cambio aprobadas.

Se revisarán los entregables para ver si están conformes o si presentan alguna observación. Los resultados de estas mediciones se consolidarán y se enviarán al proceso de aseguramiento de la calidad. Los entregables que han sido reprocesados se volverán a revisar para verificar si ya se están corregidos y están conformes con el Plan de Calidad.

Como técnica en el control de calidad se utilizarán los diagramas de causa-efecto, con lista de verificación: permitiendo identificar todas las actividades necesarias para lograr satisfacer los requerimientos de calidad establecida; también permite identificar la causa raíz de los problemas de calidad y tomar la acción correctiva necesaria para la mejora continua. Como salida de este proceso se considerarán solicitudes de cambio, acciones correctivas, preventivas y los entregables validados, donde se formalizarán los resultados y conclusiones.

#### **4.4.5 Estructura Organizacional**

Para identificar la estructura organizacional se identifican y documentan los roles, responsabilidades y habilidades requeridas, así como las relaciones de dependencia. Los miembros del equipo deben conocer qué paquetes de trabajo y actividades deben hacer, qué informes deben presentar, qué reuniones deben atender y que otros trabajos deben realizar en el proyecto. En este proceso se generan algunos documentos como:

- \* Roles y Responsabilidades
- \* Organigrama
- \* Identificación de necesidades de entrenamiento
- \* Estrategias de construcción de equipos de trabajo



A continuación se presenta la Estructura Organizacional.

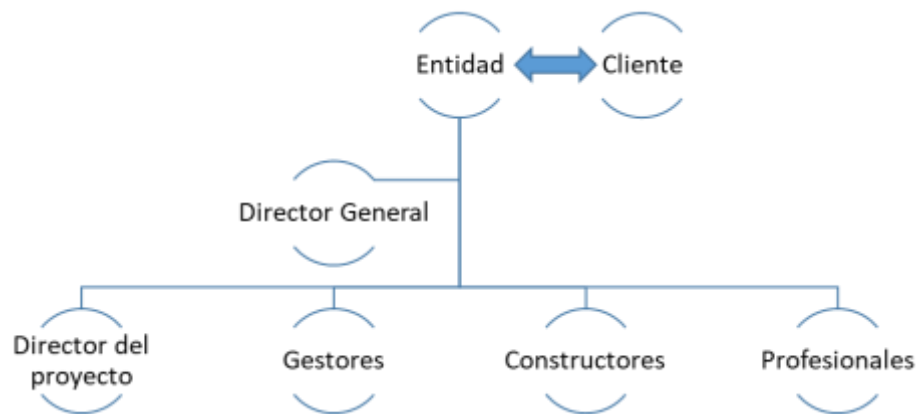


Figura 7. Organigrama de Gestión de calidad. Fuente: Elaboración propia

Este diagrama permite definir la línea de autoridad y la dependencia organizacional. Para su elaboración se incluyen personas, dependencias, organizaciones internas y externas involucradas, directivos, ejecutores y orden jerárquico de las organizaciones involucradas, así como personas a cargo.

#### 4.4.6 Documentos Normativos para la Calidad

Se debe cumplir con la ISO 9000 y versiones afines.

- Procedimientos
  - Mejora de Procesos
  - Auditorias de Procesos
  - Aseguramiento de Calidad Solución de Problemas
- Plantillas
  - Métricas de Calidad
  - Plan de Gestión de Calidad

- Formatos
  - Métricas de Calidad
  - Plan de Gestión de Calidad
- Lista de chequeo
  - De Métricas de Calidad
  - De Auditorias
  - De Acciones Correctivas / Preventivas

#### **4.4.7 Mejora Continua del Proceso**

Cada vez que se requiera mejorar un proceso, debido a las necesidades del proyecto, se seguirá los siguientes pasos:

1. Definir el proceso o actividad
2. Establecer la oportunidad de mejora.
3. Analizar la información sobre el proceso.
4. Definir y Aplicar las acciones correctivas para mejorar el proceso.
5. Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas.
6. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso.

De acuerdo a lo anterior se presenta el siguiente caso Gestión de Suelo a través del Plan Parcial, a manera de ejemplo de aplicación.

El Plan Parcial se distingue por ser un instrumento de planeación y gestión que determina las reglas de juego para:

- Gestionar una porción específica del territorio.
- Define los aprovechamientos del suelo priorizando su uso para fines colectivos.
- Facilita la captación de plusvalías y la distribución equitativa de cargas y beneficios tanto al nivel del municipio como a escala del plan.
- Favorece la flexibilidad normativa.
- Promueve la gestión asociada y la concertación de intereses.
- Permite la transformación de predios mediante la utilización de los instrumentos de gestión.

Es así como favorece la correspondencia y articulación de los objetivos de planeación del desarrollo y del ordenamiento espacial a través de los instrumentos de gestión.

Con todo ello, se destaca un elemento adicional y es la distribución de competencias en materia de ordenamiento territorial, reconociendo el ámbito municipal, metropolitano, regional y nacional, estableciendo para cada uno de ellos responsabilidades específicas para el desarrollo del territorio, conjugando las relaciones, los distintos intereses y conflictos que puedan presentarse en virtud del cumplimiento de las disposiciones de la ordenación espacial.

Los planes parciales como modelos urbanos integran elementos ambientales, sociales, económicos, culturales, políticos, técnicos, jurídicos, urbanísticos y financieros con el objeto de lograr grandes transformaciones en los espacios urbanos.

El Plan Parcial fue creado por la Ley 388 de 1997. Y hoy en día, la ley es complementada por el Decreto Nacional 2181 de 2006 que apoya aspectos relativos al contenido y procedimiento para adoptarlos por parte de las alcaldías municipales.

#### PROCEDIMIENTO PARA PLANES PARCIALES.

Para la aprobación de los planes parciales de que trata la presente ley, se tendrá en cuenta el siguiente procedimiento.

1. Los proyectos de planes parciales serán elaborados por las autoridades municipales o distritales de planeación, por las comunidades o por los particulares interesados, de acuerdo con los parámetros que al respecto determine el Plan de Ordenamiento Territorial.
2. Una vez que la autoridad de planeación considere viable el proyecto de Plan Parcial, lo someterá a consideración de la autoridad ambiental correspondiente, para su aprobación, si esta requiere de acuerdo con las normas sobre la materia, para lo cual dispondrá de ocho (8) días.

3. Una vez aprobado el proyecto por las respectivas autoridades ambientales, se someterá a consideración del Consejo Consultivo de Ordenamiento, instancia que deberá rendir concepto y formular recomendaciones dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes.
4. Durante el período de revisión del proyecto de Plan Parcial se surtirá una fase de información pública, convocando a los propietarios y vecinos, para que estos expresen sus recomendaciones y observaciones.
5. Una vez aprobado, el Alcalde Municipal o Distrital adoptará el Plan Parcial por medio de decreto.

Este caso describe el procedimiento que se debe realizar para presentarlo y así obtener la aprobación del mismo, para lo cual cumple con el Plan de Calidad definido en la Guía Metodológica según sea el caso.

## 4.5 Plan de Gestión de Interesados

Según *Guía del PMBOK®* (PMI, 2013), corresponde a “los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que puedan afectar o ser afectados por el proyecto”. Mediante estos procesos, se pretende la adecuada participación de los interesados, para evitar posibles conflictos durante la ejecución del proyecto.

### 4.5.1 Identificar a los interesados

A continuación se presentan las personas o entidades que hacen parte del proyecto, se clasifican por entidades, por interesados internos y externos del proyecto y sus roles.

**Cuadro 18 Interesados. Fuente: Elaboración propia.**

Cargo o Entidad	Rol	VINCULACIÓN
Ministerio de Vivienda	Reglamentación Urbana	Externo
Secretarías de Planeación	Aprobación Reglamentación Urbana	Externo
Alcaldías Municipales	Aprobación Reglamentación Urbana	Externo
Alcaldías Distrital o Local	Aprobación	Externo
Instituto Agustín Codazzi	Cartografía	Externo
Empresas públicas	Reglamentación urbana /redes	Externo

ONGS	Gestor de suelo	Externo /Interno
APP	Asociación Publica Privada	Externo /Interno
Director General	Ejecutor	Interno
Director del Proyecto	Ejecutor del proyecto	Interno
Supervisor del Proyecto	Seguimiento	Interno
Constructores	Beneficiarios	Interno
Gestores Públicos	Ejecutor y seguimiento	Externo/Interno
Corporaciones Ambientales	Reglamentación ambiental	Externo
Curadurías	Aprobación	Externo
Arquitectos	Beneficiarios	Interno

Ingenieros Civiles	Beneficiarios	Interno
Ingenieros Catastrales	Beneficiarios	Interno
Abogados	Beneficiarios	Interno
Dueños de la Tierra	Beneficiarios	Interno

#### 4.5.2 Planificar la gestión de Interesados

Se determinan las funciones de cada interesado mediante las cuales intervienen en el proyecto, definiendo procesos, requisitos e influencia.

**Cuadro 19 Información de identificación Fuente: Elaboración Propia**

Información de identificación			Información de evaluación	
Cargo o Entidad	Rol	Principales Requisitos	Influencia	Proceso de mayor interés
Ministerio de Vivienda	Reglamentación Urbana	Caracterización del marco regulatorio de forma comprensible para todo público	Es quien realiza la reglamentación de orden nacional	Iniciación
Secretarías de Planeación	Aprobación Reglamentación Urbana	Caracterización del marco regulatorio y los procesos de aplicación de forma comprensible para todo público	Es quien autoriza y aprueba los avances	Iniciación y cierre
Alcaldías Municipales	Aprobación Reglamentación Urbana	Caracterización del marco regulatorio municipal de forma comprensible para todo público	Es quien autoriza y aprueba los avances	Iniciación y cierre

Alcaldías Distrital o Local	Aprobación	Caracterización del marco regulatorio local de forma comprensible para todo público	Es quien autoriza y aprueba los avances	Iniciación y cierre
Instituto Agustín Codazzi	Cartografía	Descripción cartográfica y Censo con clasificación de población, información de fácil acceso a los interesados.	Expide y actualiza la cartografía	Iniciación y cierre
Empresas públicas	Reglamentación urbana /redes	Expedición de disponibilidades y datos técnicos aprobados y expedidos para los dueños de la tierra u otro con poder	Expide , actualiza y aprueba las redes	Iniciación y cierre
ONGS	Gestor de suelo	Manejo de Hoja de Ruta con información básica: infografías ,marco regulatorio , tipografías	Ejecutor de proyectos	Iniciación y cierre
APP	Asociación Publica Privada	Manejo de Hoja de ruta con información básica: infografías, marco regulatorio , tipografías	Financiamiento	Iniciación y cierre
Director General	Ejecutor	Revisión y aprobación de la hoja de ruta inicial del proyecto garantizando Infografías /tipografías de Población	Es quien revisa y aprueba los avances del proyecto	Iniciación Planificación Cierre
Director del Proyecto	Ejecutor del proyecto	Hoja de ruta con las determinantes aprobadas en Infografías/Tipografías de Población	Desarrollador y responsable de cada proyecto	Iniciación planificación Ejecución Control y Seguimiento Cierre
Supervisor del Proyecto	Seguimiento	Seguimiento a las determinantes y a cada aprobación acorde a las entidades.	Es quien revisa avances del proyecto	Iniciación Control y seguimiento
Constructores	Beneficiarios	La hoja de ruta producida por la guía metodológica debe permitir planificar la estrategia de gestión de suelo	Construcción de cada proyecto	Iniciación Planificación Cierre



		adecuadamente y mejorar los tiempos de aprobación		
Gestores Públicos	Ejecutor y seguimiento	La hoja de ruta producida por la guía metodológica debe permitir ejecutar la gestión de suelo adecuadamente y cumplir con metas mejorando los tiempos.	Verificación disponibilidad de suelo según oferta	Iniciación y cierre
Corporaciones Ambientales	Reglamentación ambiental	Marco regulatorio Ambiental de fácil manejo y divulgación	Es quien vigila y controla que no se desarrollen lotes en protección	Iniciación
Curadurías	Aprobación	Entidad aprobatoria de los proyectos siguiendo el Marco Regulatorio General /Infografías	Es quien revisa y aprueba el cumplimiento normativo de cada proyecto	Iniciación y cierre
Arquitectos	Beneficiarios	Desarrollo de hoja de ruta básica: Infografías /Tipografías de Población/marco regulatorio	Realizan diferentes actividades en el proceso	Iniciación Planificación Cierre
Ingenieros Civiles	Beneficiarios	Desarrollo de hoja de ruta básica: Infografías /tipografías de Población/marco regulatorio	Realizan diferentes actividades en el proceso	Cierre
Ingenieros Catastrales	Beneficiarios	Desarrollo de hoja de ruta básica: Infografías /tipografías de Población/marco regulatorio	Realizan diferentes actividades en el proceso	Cierre
Abogados	Beneficiarios	Desarrollo de hoja de ruta básica: Infografías /tipografías de Población/marco regulatorio	Realizan la revisión de temas jurídicos , legales	Cierre
Dueños de la Tierra	Beneficiarios	Desarrollo de hoja de ruta básica: Infografías /tipografías de Población/marco regulatorio	Realizan diferentes actividades en el proceso	Cierre

#### 4.5.3 Gestionar la participación de los interesados

Teniendo en cuenta la retroalimentación de los interesados a partir de inquietudes, quejas, reclamos, solicitud de información, entre otros se actualizará los diferentes procesos en cada una de las áreas definidas en el proyecto. Para esto se debe presentar el siguiente formato.

**Cuadro 20** Plantilla de registro de solicitudes de Interesados PQRS. Fuente: Elaboración propia.

<b>PROYECTO:</b>			
<b>INTERESADO:</b>			
<b>ROL</b>	<b>PQRS/SOLICITUDES</b>	<b>Fecha</b>	<b>Acción</b>

Los interesados que pueden solicitar modificaciones se relacionan con la lista de actividades de la manera siguiente.

**Cuadro 21** Lista de actividades e interesados Fuente: Elaboración Propia

Lista de actividades	Interesados			
	Director General	Director del Proyecto	Entidad	Cliente
<b>1. En el Marco regulatorio:</b>				
1.1. Investigación documental	X			X
1.2. Procesamiento de información y aplicación	X	X		
1.3. Diagnóstico Cartográfico	X		X	
1.4. Diseño de Esquema de presentación		X		
1.5. Definición de procedimiento en alcaldía o secretaria de planeación		X	X	
<b>2. Tipografías territoriales</b>				
2.1. Identificación de población		X	X	X
2.2. Análisis de actividades económicas		X	X	X
2.3. Clasificación del territorio			X	
<b>3. Hoja Ruta</b>				
3.1. Información básica del territorio	X			X
3.2. Datos técnicos de Infografía	X	X	X	
3.3. Localización territorial			X	X
3.4. Información y autorización de interesados	X			X

Los cambios serán evaluados en reuniones semanales, quedando evidencia a través de actas diligenciadas en cada una y por cada proyecto, así el cliente sea el

mismo. Una vez se tengan los resultados del análisis se definirán estrategias según el caso que se presente.

## 5. CONCLUSIONES

1. Desarrollar un Plan de Gestión de Proyectos para definir una metodología permite orientar la Gestión de Suelo en Colombia de acuerdo al territorio; por esto el documento presentado se vuelve una herramienta para garantizar mejoras continuas en el desarrollo de proyectos urbanos de orden nacional y municipal.
2. Este plan proporciona de forma general la manera de llevar un proyecto a cabo, lo cual es muy práctico para el lector.
3. Se debe realizar la lectura y análisis acucioso del presente documento como información base para desarrollar la Guía Metodológica.
4. Si no se tiene una definición clara de los objetivos y del alcance, no será viable la Guía Metodológica para gestionar suelo garantizando la reducción de tiempo y costos en el proceso.
5. La gestión de la calidad se debe aplicar en todo el ciclo de vida del proyecto, no solo en partes del mismo.
6. Se debe motivar y hacer partícipe a los involucrados en el proyecto, con el fin de aportar o manifestar riesgos que puedan presentarse en un proceso de gestión de suelo y que el Director de Proyectos no haya tomado en cuenta.
7. A través del Plan de Gestión del Alcance, el presente trabajo determina y establece los puntos a tener en cuenta para desarrollar la Guía Metodológica de acuerdo al territorio y desarrollo político del lugar.

8. El cronograma permite determinar tiempos de acuerdo a las actividades, garantizando el cumplimiento de los objetivos de gestión de suelo para el cliente, evitando así el desarrollo por voluntad política.
9. En el Plan de Gestión de Costos se establecen los valores reales, sentando un precedente en cuanto al cobro de honorarios y evitando la especulación por parte de los diferentes profesionales que hacen parte del equipo gestor del proyecto.
10. A través del listado de actividades y del plan de calidad se definen las condiciones claras para cumplir con las expectativas del cliente en el desarrollo del proyecto.
11. En gestión del suelo, existe el concepto de calidad, entendido como hacer bien las cosas; lo que no existe es una documentación al respecto, que formalice estas maneras de proceder y que permita detectar si estas tareas pueden ser mejoradas acorde con el concepto de la mejora continua.
12. Al definir los interesados que van a intervenir y las actividades a ejecutar se garantiza un equipo capacitado para el desarrollo del proyecto y cumplimiento del alcance y cronograma presentado.
13. No es suficiente escuchar y conocer las solicitudes del cliente, también se deben conocer los términos de referencia y requerimientos, así como dar a conocer el alcance del proyecto y conocer qué se espera del mismo y cuáles son las obligaciones de ambas partes.
14. Cuando los requerimientos contractuales o contrato no son muy claros y pueden dar lugar a ambigüedades, es necesario dar a conocer al cliente nuestra lista de excepciones, es decir, aquellas actividades definidas que no están dentro del alcance del proyecto o no forman parte de la WBS.

15. El Gerente del Proyecto debe conseguir un equipo en que los miembros estén enfocados y comprometidos con el proyecto, para cumplir las metas propuestas; de lo contrario sólo serán un grupo de personas con responsabilidades divididas y sin un objetivo común.
16. La concientización del personal para hacer un “Trabajo de Calidad”, debe ser difundida por el Gerente del Proyecto y reforzada por el equipo de gestión del proyecto, tanto en la gestión como en la ejecución propiamente
17. Toda desviación al alcance, cronograma o costo, generará una acción, pudiendo ser esta del tipo preventivo, correctivo o cambio de su línea base.
18. Todo tipo de cambio debe ser documentado, buscando la retribución por parte del cliente, a través de lo previsto en el contrato.
19. Dentro del presupuesto se deja una reserva con el fin de cubrir una gestión adicional por actividad de un paquete de trabajo.
20. El tiempo básico establecido son 90 días de ejecución, sin embargo puede variar por complejidad del proyecto a realizar.

## **6. RECOMENDACIONES**

Las recomendaciones que a continuación se presentan van dirigidas a los interesados que van a desarrollar la Guía Metodológica.

Se recomienda que los especialistas dedicados a la Gerencia o Ejecución de Proyectos, deben familiarizarse con todo el documento ya que es la base para desarrollar la Guía Metodológica; además de proponer diferentes maneras de control garantizando una mejora continua.

El Control de Proyectos lo debe realizar el director general o gestor, ya que es el que hará la interpretación de reportes relativos a los tiempos del proyecto, que se obtienen de los diversos software; es así que se debe saber cuáles reportes ofrecer a los clientes y cuáles solicitar a los especialistas, en función a los recursos de que se disponga.

La duración de las actividades del proyecto, puede ser obtenida por diversas técnicas: juicio experto, simulaciones, experiencias anteriores. En lo posible es recomendable se obtengan a partir del uso de los recursos (humanos y materiales) y del uso de sus rendimientos unitarios.

El WBS del Proyecto, debe implementarse lo más antes posible teniendo en cuenta la lista de actividades para presentarla en reunión de socialización con todos los interesados.

Se recomienda dar a conocer al cliente la lista de excepciones, es decir aquellas actividades que no están dentro del alcance del Proyecto de manera clara y organizada según el plan de alcance y el cronograma.

La duración de las actividades del proyecto, se debe establecer con el equipo de trabajo de acuerdo a la experticia de cada profesional, es decir por el juicio experto y experiencias.

Los especialistas dedicados a la Gerencia o Ejecución de Proyectos, deben familiarizarse con el uso o al menos con la interpretación del marco regulatorio de cada territorio y el de orden nacional.

El control de costos no culmina con la recopilación de los valores de honorarios reales, es necesario su comparación con los valores actualizados por año y ciudad con el fin de poder tomar acciones al respecto. Desde un inicio, debe quedar bien claro, los límites máximos en cuanto a estas variaciones.

El Director del Proyecto con el Director General debe establecer la lista de actividades propuesta en el presente trabajo, para verificar que los principales procesos del proyecto se están llevando a cabo de acuerdo a los procedimientos de calidad.

El equipo de trabajo debe implementar el uso de flujogramas, para describir los principales procesos del proyecto y facilitar la verificación del cumplimiento de los procedimientos de calidad.

El proceso de revisión y verificación de los entregables debe ser una preocupación permanente del Director del Proyecto y socializarlo en reuniones al Director General y al cliente.

Es necesario establecer parámetros o indicadores de calidad, de la manera más sencilla que sea posible, los que permitan verificar la mejora continua de calidad, en los principales procesos del proyecto.



## 7. Bibliografía

*Diario Oficial No. 43.091 (1997) Ley 388 de 1997 Ley de Ordenamiento Territorial, (Julio 18 de 1997) Colombia, Bogotá*

*Diario Oficial No. 42.075 (2011) Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (LOOT) 1454 Colombia, Bogotá*

*Fuentes primarias y secundarias (15 de 03 del 2017) obtenidas en <http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com.co/2010/07/fuentes-primarias-y-secundarias.html>*

*Instrumentos de Gestión. Documento del Ministerio de Vivienda y desarrollo territorial (20 de 02 del 2017) obtenido en [http:// www.minvivienda.gov.co](http://www.minvivienda.gov.co)*

*Instituto Agustín Codazzi( 2015) Gestión de Suelo en el marco de Ordenamiento Colombia, Bogotá*

*ISO 9001 (2015) Norma Sistemas de Gestión de calidad, Colombia, Bogotá*

*Marco regulatorio de Ordenamiento territorial (20 de 03 del 2017) obtenido en <http://sdp.gov.co>*

*ONU (2012) Gestión del POT Instrumentos ministerio de vivienda ciudad y territorio Herramientas de Planificación y Gestión del suelo, Colombia, Bogotá*

*PMI. (2013). Guía del PMBOK® Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos. Quinta Edición. Project Management Institute Inc. Newton Square, Pensilvania.*

*Secretaria Técnica Nacional (2013) Lineamientos para el proceso de ordenamiento territorial departamental: Contenidos Básicos, Bogotá, Colombia.*



## 7. ANEXOS

### Anexo 1: ACTA DEL PFG

Acta del Proyecto	
Fecha	Nombre de Proyecto
15 de julio de 2018	Propuesta de un plan de gestión de proyectos para el desarrollo de una metodología para gestionar suelo en Colombia.
Áreas de conocimiento / procesos:	Área de aplicación (Sector / Actividad):
<b>Grupos de Procesos:</b> Iniciación, planificación. <b>Áreas de conocimiento:</b> Alcance, tiempo, costo, calidad, e interesados.	<b>Actividad:</b> Urbanismo, Gestión de suelo
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
15 de julio de 2018	15 de agosto de 2018
Objetivos del proyecto	
<p><b>Objetivo general:</b> Desarrollar un plan de gestión de proyectos para definir una metodología que permita orientar la gestión de Suelo en Colombia.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir un plan de gestión del alcance para la elaboración de la Metodología para la Gestión de Suelo, para dimensionar el esfuerzo a desarrollar.</li> <li>2. Elaborar un plan de gestión del cronograma para determinar los plazos para el desarrollo de la metodología.</li> <li>3. Elaborar un plan de gestión de costos para definir las necesidades de recursos financieros que tendrá el desarrollo de esta metodología.</li> <li>4. Generar un plan de gestión de calidad para determinar los requerimientos mínimos de la metodología.</li> <li>5. Elaborar un plan de gestión de interesados para manejar las expectativas de las distintas partes interesadas.</li> </ol>	
Justificación o propósito del proyecto	
<p>En Colombia la ley de Desarrollo Territorial (Ley 388/97) constituye un cuerpo normativo urbanístico de aplicación en todo el territorio nacional. Dicta lineamientos generales para ser atendidos por los municipios al expedir sus respectivas normas urbanísticas de carácter local.</p> <p>Dicha ley dota a los municipios de herramientas o instrumentos de planificación y de gestión, cuyo objeto es el de garantizar una planeación y ejecución eficiente de las actividades inherentes a la función pública del ordenamiento territorial que ahora les compete.</p>	

Es así que establece los modelos de planeamiento donde el proceso de gestión de suelo y transformación corresponde a la teoría de urbanismo activo, que define a través de un plan de ordenamiento previamente concertados, el qué, el dónde, el cuánto, el cuándo y la manera como los mismos actores llevarán a cabo el desarrollo urbanístico.

La ley 388 ha definido herramientas de planificación y de gestión con las cuales orienta el proceso de planificación, definiendo los instrumentos de gestión mediante los cuales pretende hacer efectivos sus propósitos de ordenamiento territorial.

Sin embargo, no plantea ninguna metodología para la correcta aplicación e implementación de dichos instrumentos por los cual se hace necesario realizar el Plan de Gestión del Proyecto.

#### **Descripción del producto o servicio que generará el proyecto**

El producto final sera un plan de gestión de proyectos y la metodología de Administración de proyectos que abarque las áreas de conocimiento del Alcance, Tiempo, Costo, Calidad e Interesados, basándose en las prácticas recomendadas por el Project Management Institute.

#### **Productos que se obtendrán con el proyecto**

Plan de gestión de interesados para manejar las expectativas de las distintas partes interesadas.

Plan de implementación de la metodología planteada para apoyar el proceso del plan de gestión de suelo.

#### **Supuestos**

1. Se elaborara un Plan de Gestión de tipo general y aplicable a proyectos de gestión de suelo, adaptando los instrumentos de planificación y las herramientas según las necesidades específicas en caso de requerirse algún control adicional.

2. El plan no incluirá procesos no propios de la reglamentación definida por las entidades gubernamentales.

3. Se contará con el apoyo de la Secretaría de Planeación distrital de Bogotá para el estudio y acceso a la información necesaria para la identificación de las actividades a seguir.

#### **Restricciones**

El Plan de Gestión y la metodología no se implementará si no son aprobados por la Entidad Gubernamental ya sea de Orden Nacional o Municipal, antes de ser implementado en la práctica, ya que son ellos quienes dan las directrices de qué procedimientos utilizar en la ejecución de los proyectos y gestión del suelo.

#### **Identificación de riesgos**

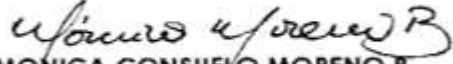
1. El alcance del plan de gestión de proyectos no esté definido de acuerdo a la entidad gubernamental y que no tenga en cuenta la metodología para gestionar suelo.
2. El plan de gestión de proyectos resulta muy complejo y extenso, podría propiciar dificultades en su implementación, afectando el cumplimiento de los objetivos.
3. Si la metodología no cuenta con el aval de las entidades gubernamentales de planeación. afectaría el alcance y la calidad del plan de proyecto.

<b>Presupuesto (Pesos colombianos)</b>		
Honorarios profesionales	10.000.000	
Metodología	5.000.000	
Copias de documentos, cartografía, planos	500.000	
Imprevistos	250.000	
<b>Total en pesos colombianos</b>	<b>\$15.750.000</b>	
<b>Principales hitos y fechas</b>		
<b>Nombre hito</b>	<b>Fecha inicio</b>	<b>Fecha final</b>
Fin del perfil del PFG	22 de Enero del 2018	24 de Febrero del 2018
Tutoría para el PFG	16 de Marzo del 2018	24 de Abril del 2018
Plan de gestión	05 de Mayo del 2018	15 de Junio del 2018
Metodología	15 de Junio del 2018	16 de Julio del 2018
Aprobación del PFG	18 de Julio del 2018	25 de Julio del 2018
<b>Información histórica relevante</b>		
<p>En Colombia se ha establecido un modelo de crecimiento urbano caracterizado por el desarrollo predio a predio, de manera independiente y sin marco de referencia, atendiendo a una filosofía de urbanización espontánea y generando paradigmas que dificultan la aplicación de principios constitucionales como la función social y ecológica de la propiedad. Esto debido en parte a los pocos intereses participativos de los diferentes actores sociales y a la limitada aplicación de instrumentos de planificación y de gestión disponibles en la reglamentación existente.</p> <p>La Ley de Reforma Urbana (Ley 9 de 1989), la Ley de Desarrollo Territorial (Ley 388/97) y sus decretos reglamentarios, definen herramientas para el ordenamiento territorial urbano; los planes parciales con las unidades de actuación urbanística y el suelo urbanizable no urbanizados es decir en tratamiento de desarrollo. Estos son los modelos de planeamiento donde el proceso de gestión de suelo y transformación corresponde a la teoría de urbanismo activo, que define a través de un plan de ordenamiento previamente concertados, el qué, el dónde, el cuánto, el cuándo y la manera como los mismos actores llevarán a cabo el desarrollo urbanístico.</p> <p>Los instrumentos de planificación como el POT, planes parciales, unidades de actuación urbanística, permiten a las autoridades competentes, la toma de cesiones en materia de ordenamiento, mientras que la consecución de recursos necesarios para poder ejecutar las decisiones adoptadas, se logra utilizando herramientas o instrumentos de gestión, los cuales son soportados en la ley. Por lo anterior los instrumentos son los mecanismos de orden legal que permiten a las entidades gubernamentales de orden nacional o municipal, adoptar las decisiones administrativas en materia de ordenamiento territorial.</p>		
<b>Identificación de grupos de interés (involucrados)</b>		
<p><b>Involucrados directos:</b> Entidad gubernamental: Ministerio de Vivienda, Secretaría de Planeación Nacional, Secretaría de Planeación Distrital, Alcaldía Mayor, Alcaldías locales y municipales.</p>		

Entidades privadas: constructoras, profesionales especializados: Gerente General, Coordinador de proyectos, gerente de planeación, director de terrenos, Coordinador de mercadeo.

**Involucrados indirecto(s):**

Población en general, socios y consultores del proyecto.

<p><b>Director de proyecto:</b> Mónica Consuelo Moreno Barrera</p>	<p>Firma:  MÓNICA CONSUELO MORENO B.</p>
<p><b>Autorización de:</b></p>	<p><b>Firma:</b></p>

## Anexo 2: EDT|

