

APOYO A LA CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO Y A LA  
ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA  
CIUDAD DE TUNJA (BOYACÁ)

LIANA GABRIELA MENDOZA RINCÓN

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS – SECCIONAL TUNJA

FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL

PROYECTO DE GRADO

TUNJA

2020



APOYO A LA CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO Y A LA  
ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA  
CIUDAD DE TUNJA (BOYACÁ)

LIANA GABRIELA MENDOZA RINCÓN

INFORME FINAL DE PASANTIA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERA  
AMBIENTAL

TUTOR: ING. IVAN GUSTAVO PIRAZAN CUERVO

CO-DIRECTOR: JONATHAN IVER DAVID LOPEZ

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS – SECCIONAL TUNJA

FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL

PROYECTO DE GRADO

TUNJA

2020



## CONTENIDO

RESUMEN.....	6
INTRODUCCIÓN .....	7
1. OBJETIVOS .....	8
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	8
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	8
2. MARCO REFERENCIAL.....	9
2.1 MARCO CONTEXTUAL.....	9
2.2 MARCO TEORICO .....	15
2.3 MARCO CONCEPTUAL .....	18
2.4 MARCO LEGAL.....	20
3. DESARROLLO DE LA PASANTIA.....	22
3.1 Diagnóstico .....	26
3.2 Desarrollo matriz BIT PASE.....	26
3.3 Identificación de metas .....	30
3.4 Economía circular.....	30
3.6 Asociación de objetivos .....	32
3.7 Requerimientos solicitados .....	34
3.8 Sistema de servicios públicos – POT .....	40
4. RESULTADOS OBTENIDOS.....	41
4.1 Diagnóstico del ambiente natural y construido de la ciudad.....	41
4.2 Matriz Bit Pase .....	42
4.3 Identificación de metas de las secretarías.....	44
4.4 Estructura propositiva del POT.....	46
5. CONCLUSIONES.....	48
6. RECOMENDACIONES .....	49
BIBLIOGRAFIA.....	50

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Localización el municipio de Tunja .....	9
Ilustración 2 Pirámide poblacional de la ciudad .....	10
Ilustración 3 Organigrama Alcaldía de Tunja .....	11
Ilustración 4 Contenido de un Plan de Desarrollo .....	14
Ilustración 5 Pilares del Plan de Desarrollo .....	22
Ilustración 6 Estructura Plan de Desarrollo .....	23
Ilustración 7 Cronograma talleres participativos .....	23
Ilustración 8 Revisión de las cartas de los niños.....	25
Ilustración 9 Estructura del diagnóstico .....	26
Ilustración 10 Estructura de las implicaciones .....	27
Ilustración 11 Estructura de las tensiones .....	28
Ilustración 12 Estructura de la reunión.....	30

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Comunas de la ciudad de Tunja .....	10
Tabla 2 Ingresos del municipio de Tunja (2016-2019) .....	12
Tabla 3 Planes de desarrollo de la ciudad de Tunja .....	13
Tabla 4 Mesas participativas.....	24
Tabla 5 Indicadores de economía circular .....	31
Tabla 6 Objetivos de los programas .....	32
Tabla 7 Objetivos de las estrategias .....	33
Tabla 8 Requerimientos solicitados por CORPOBOYACÁ .....	34
Tabla 9 Documentación de los requerimientos solicitados .....	37
Tabla 10 Diagnóstico ambiente natural y construido .....	41
Tabla 11 Balance de tensiones.....	42
Tabla 12 Indicadores Secretaria de Desarrollo .....	44
Tabla 13 Indicadores Secretaria de Infraestructura .....	45
Tabla 14 Sistema de servicios públicos .....	47

## RESUMEN

A nivel nacional, al iniciar un nuevo periodo de gobierno, la administración de cada municipio se debe trazar la ruta de trabajo mediante el Plan de Desarrollo, en donde se enmarquen las acciones, proyectos, programas y metas a alcanzar en el cuatrienio; así mismo, cada tres administraciones y teniendo en cuenta a corto plazo las acciones del Plan de Desarrollo se debe formular y ejecutar el Plan de Ordenamiento Territorial POT que permita hacer uso adecuado de los recursos, planificar y gestionar el territorio de acuerdo a las necesidades de cada uno.

Por consiguiente, es de gran importancia apoyar la construcción del Plan de Desarrollo de la ciudad y la actualización del Plan de Ordenamiento Territorial, puesto que, estas herramientas establecen el ordenamiento del territorio, el uso apropiado del suelo, la defensa y conservación del patrimonio ecológico; por lo anterior, el presente trabajo se realizó apoyando al equipo de Plan de Desarrollo “Tunja, la capital que nos Une” de la Oficina Asesora de Planeación de la Alcaldía de Tunja.

Las actividades realizadas para el Plan de Desarrollo se enfocaron en la parte diagnóstica del pilar “Nos une el ambiente natural y construido”, en la parte estratégica diligenciando la matriz BITPASE para el componente ambiental y contribuyendo con la definición de metas para el periodo 2020-2023, de igual forma para la actualización del Plan de Ordenamiento Territorial se revisó la estructura propositiva del POT y su integración con el Plan de Desarrollo de la ciudad en relación al sistema de servicios públicos, generando finalmente todos los documentos pertinentes para dar cumplimiento a las objetivos propuestos en el presente proyecto.

## INTRODUCCIÓN

A nivel nacional, la ley 152 de 1994 establece las directrices para la formulación y elaboración de los planes de desarrollo de las entidades departamentales y municipales para un cuatrienio. Este instrumento, permite la planificación del territorio mediante programas y proyectos a realizar teniendo en cuenta las acciones propuestas en el plan de gobierno del mandatario elegido; de esta manera, está compuesto por el diagnóstico, en el cual es participe la población del municipio y determina la situación en la que se encuentra la entidad territorial; la parte estratégica donde se consigna las metas a alcanzar en los cuatro años y finalmente, el plan de inversiones, en el cual se desglosa el presupuesto para cada acción a realizar en ese periodo de tiempo. Por otro lado, la ley 388 de 1997 otorga mecanismos para realizar el ordenamiento de un territorio teniendo en cuenta el uso racional del suelo, así como la protección del sector cultural y ecológico. En concordancia, la ley 1454 de 2011 determina las competencias de cada municipio en cuestión de organización y ordenamiento territorial; permitiendo planificar el territorio para los próximos doce años, realizar un uso equitativo del suelo y gestionar acciones que permitan reducir la desigualdad. (DNP, 2011)

Por tanto, la ciudad de Tunja, dando cumplimiento a la normatividad anteriormente descrita, elabora el Plan de Desarrollo “Tunja, la capital que nos une”, tomando en cuenta el plan de gobierno del alcalde elegido para el periodo 2020-2023, las solicitudes, peticiones y necesidades hechas por la comunidad, los efectos generados por la pandemia del COVID-19 y los conflictos de cada componente del desarrollo vistos en la ciudad, permitiendo generar una integralidad en su parte estratégica mediante proyectos y programas que permitan liberar tensiones y mejorar la calidad de vida de los habitantes. Por otro lado, se avanza en la actualización del POT ya que mediante sus tres componentes permite la planeación de todo el territorio teniendo en cuenta el sector social, poblacional, económico y ambiental con el fin de realizar un uso sostenible de los recursos.

Dada la importancia del componente ambiental en la elaboración de estos documentos para la ciudad de Tunja, el presente proyecto se realizó apoyando al equipo de Plan de Desarrollo en la parte diagnóstica del pilar “Nos une el ambiente natural y construido”, en la parte estratégica mediante el diligenciamiento del componente ambiental de la matriz BIT-PASE y la definición de metas; finalmente, para el POT se realizó la articulación de la estructura propositiva de acuerdo al documento técnico de soporte con el actual Plan de Desarrollo “Tunja, la capital que nos Une 2020-2023”.

## 1. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Apoyar las actividades concernientes a la construcción del Plan de Desarrollo y actualización del Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Tunja (Boyacá)

### 2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ❖ Analizar los datos reportados en el periodo (2002 -2019) con relación al ambiente natural y construido de la ciudad de Tunja, comparado con referentes departamentales y nacionales.
- ❖ Contribuir con las dependencias de la administración municipal en la construcción de las metas para este cuatrienio de acuerdo a la metodología Bit Pase.
- ❖ Comparar documentos existentes del Plan de Ordenamiento Territorial con el Plan de Desarrollo de la ciudad de Tunja con el fin de cooperar en la planeación y desarrollo del municipio en los próximos años.

## 2. MARCO REFERENCIAL

### 2.1 MARCO CONTEXTUAL

La ciudad de Tunja se fundó el 6 de agosto de 1539 por Gonzalo Suarez Rendón; se encuentra ubicada en la provincia Centro del departamento de Boyacá; sobre la cordillera oriental a una altitud de 2782 m.s.n.m, *como se observa en la ilustración 1*, presenta una temperatura promedio de 13° con dos clases de pisos térmicos frío en un 61.8% y páramo con un 31.9%. (Alcaldía mayor de Tunja, 2019)

Ilustración 1 Localización el municipio de Tunja



Fuente: Plan de Desarrollo (2016-2019)

Así mismo, el municipio de Tunja, presenta una extensión de 121.4 km<sup>2</sup>, de los cuales el área rural representa el 87% y el área urbana el 13%, así mismo, limita al norte con el municipio de Combita, al nororiente con Oicatá y Chivatá, al Oriente con Soracá, al suroriente con Boyacá, por el sur y suroccidente con los municipios de Ventaquemada y Samacá respectivamente y finalmente por el occidente con Cucaita y noroccidente con Sora y Motavita. (Alcaldía mayor de Tunja, 2019)

De igual manera, el municipio de Tunja se encuentra dividido en la zona rural en 10 veredas (Pirgua, Runta, Chorroblando, Tras del Alto, La Esperanza, Porvenir, Barón Germania, Barón Gallero, La Lajita, La Hoya) y en la zona urbana con 200 desarrollos urbanísticos y la división del territorio está dada en 8 comunas como se observa a continuación. (Alcaldía mayor de Tunja, 2019)

Tabla 1 Comunas de la ciudad de Tunja

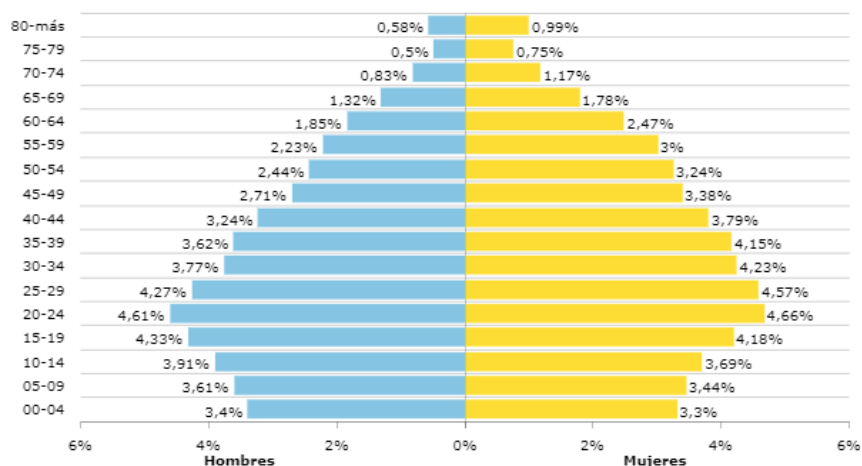
COMUNA	SECTOR
Comuna 1	Norte
Comuna 2	Noroccidental
Comuna 3	Nororiental
Comuna 4	Occidental
Comuna 5	Centro histórico
Comuna 6	Suroccidental
Comuna 7	Oriental
Comuna 8	Suroriental

Fuente: Documento síntesis diagnóstico POT (2019)

De igual modo, el municipio de Tunja se encuentra bañado por la cuenca alta del Chicamocha y la cuenca del río Garagoa, tiene dos fuentes hídricas superficiales el río la Vega, el cual nace en el municipio de Motavita, desemboca en el río Jordán y va de occidente a oriente; por otro lado, el río Jordán, el cual atraviesa la ciudad de sur a norte y hace parte de la cuenca alta del río Chicamocha. (Alcaldía mayor de Tunja, 2019)

Por otra parte, de acuerdo a datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la ciudad de Tunja cuenta con una población de 179.263 habitantes para el presente año, de los cuales 94.598 son mujeres y 84.665 son hombres, así mismo, presenta una pirámide poblacional progresiva, la cual cuenta con una base ancha, una cúspide angosta con un porcentaje del 1.57% de la población y el crecimiento poblacional más significativo representa el 10.26% de la población con una edad entre 20-24 años como se muestra en la siguiente ilustración. (Alcaldía mayor de Tunja, 2019)

Ilustración 2 Pirámide poblacional de la ciudad

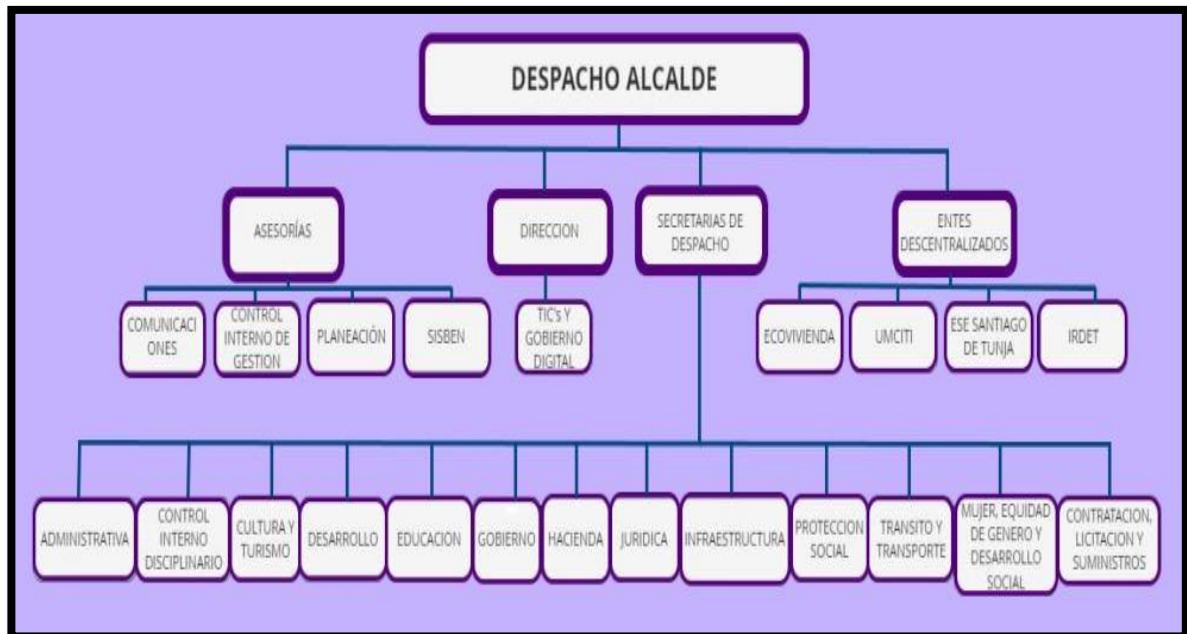


Fuente: Documento síntesis diagnóstico POT (2019)

❖ ALCALDIA DE TUNJA

La Alcaldía de la ciudad de Tunja es una entidad pública encargada de garantizar el bienestar de los habitantes y mejorar la calidad de vida de los mismos mediante la prestación de servicios desde cada una de sus 22 secretarías o dependencias. (ver ilustración 2) Cada dependencia de la administración municipal atienden las necesidades de un sector o población específica del municipio de Tunja.

Ilustración 3 Organigrama Alcaldía de Tunja



Fuente: Página oficial Alcaldía de Tunja

El presupuesto de un municipio anualmente está dado por los ingresos propios (impuestos, valorización), I.C.A de las actividades comerciales, regalías y en mayor medida es asignado por parte de la Nación en función de la categorización del mismo y el número de población; dado lo anterior, la ciudad de Tunja se encuentra ubicada en la primera categoría la cual refiere a “municipios con población entre 100.001 y 500.000 habitantes y cuyos ingresos anuales sean superiores a 100.000 y hasta 400.000smlmv.”

De acuerdo a lo anterior, los ingresos de la ciudad de Tunja para los últimos cuatro años son los siguientes:

Tabla 2 Ingresos del municipio de Tunja (2016-2019)

INGRESOS - MUNICIPIO DE TUNJA				
	2016	2017	2018	2019
INGRESOS				
OPERACIONALES	198.206.543.000	208.783.429.486	227.984.964.205	270.545.541.096
INGRESOS FISCALES	90.522.825.000	99.049.136.735	116.523.478.996	125.574.869.468
VENTA DE SERVICIOS	139.719.000	158.003.869	111.852.701	151.496.141
TRANSFERENCIAS	107.543.999.000	109.576.288.882	111.349.632.508	144.819.175.487

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Contaduría General de la Nación.

❖ Oficina asesora de planeación

Dentro de las dependencias de la Alcaldía de la ciudad de Tunja, descritas anteriormente, se encuentra la oficina asesora de planeación, encargada de orientar el desarrollo de la administración y la comunidad, así como diseñar y dirigir los planes y proyectos que propendan el bienestar de los habitantes de la ciudad. (Alcaldía Mayor de Tunja, 2005)

Según el artículo 48 del Decreto 0067 de 2005 de la Alcaldía Mayor de Tunja esta oficina tiene las siguientes funciones.

- Coordinar la formulación y elaboración del Plan de desarrollo
- Establecer el desarrollo de un Sistema Municipal de Planeación
- Proponer los objetivos financieros de acuerdo a los planes y políticas del gobierno municipal.
- Preparar planes y proyectos de acuerdo a la inversión privada y actividad pública.
- Efectuar el plan financiero del municipio en conjunto con la Secretaria de Hacienda
- Realizar el Plan Operativo Anual de Inversiones
- Supervisar los procesos de programación y control del presupuesto General del municipio.
- Participar en la evaluación de programas o proyectos de inversión privada que necesiten intervención de la entidad municipal.
- Coordinar las actividades para el uso del Sistema de Identificación de beneficiarios para programas sociales SISBEN.
- Velar por el cuidado y salvaguardia de los espacios públicos de la ciudad.
- Expedir documentos oficiales referentes a la ocupación del espacio público.
- Coordinar la correcta aplicación del Sistema de Evaluación de desempeño de los servidores públicos.
- Otras funciones que sean asignadas por el Alcalde o por la ley.

❖ Planes de desarrollo de la ciudad de Tunja

A partir de la ley 152 de 1994, el Congreso de la República reglamenta todos los procedimientos referentes a la elaboración de los planes de desarrollo y refiere la elaboración de dicho plan con el fin de hacer un seguimiento a los recursos de inversión, así como formular y elaborar planes y programas para un desarrollo económico, ambiental y social en el país. (Congreso de Colombia, 1994)

De acuerdo a las disposiciones de esta ley, todas las entidades territoriales deben formular y elaborar un Plan de Desarrollo en el cual, se deben especificar las acciones a realizar en cada periodo de gobierno y los recursos asociados a estos objetivos garantizando así, el cumplimiento de los mismos. (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, 2012)

Por consiguiente, los planes de desarrollo en la ciudad para los últimos años son los siguientes:

Tabla 3 Planes de desarrollo de la ciudad de Tunja

<b>HISTORIA PLAN DE DESARROLLO- MUNICIPIO DE TUNJA</b>		
<b>PLAN</b>	<b>ALCALDE</b>	<b>PERIODO</b>
Plan de Desarrollo "Restauración Social Económica y Moral"	Benigno Hernán Díaz Cárdenas	2004 – 2007
Plan de Desarrollo "Para Tunja lo mejor"	Arturo José Fructuoso Montejo Niño	2008 – 2011
Plan de Desarrollo "Hechos de verdad"	Fernando Flores Espinoza	2012 – 2015
Plan de Desarrollo "Tunja en equipo"	Pablo Emilio Cepeda Novoa	2016 – 2019
Plan de Desarrollo "Tunja la capital que nos une"	Luis Alejandro Fúneme González	2020 – 2023

Fuente: Página oficial Alcaldía de Tunja

Seguido de lo anterior, la ley 152 de 1994 en su artículo 39 refiere la presentación preliminar del Plan de Desarrollo municipal al concejo territorial y a la Corporación Autónoma Regional dentro de los dos meses siguientes a la posesión del alcalde y en su artículo 40 el proyecto del plan dentro de los cuatro meses siguientes a la posesión. (Congreso de Colombia, 1994)

El Plan de Desarrollo, permite orientar y planificar las acciones que la administración desarrollará durante un periodo de gobierno, este plan debe propender por tener una visión clara de las necesidades presentes en el municipio y las metas a alcanzar en un cuatrienio, que permitan la interacción de la parte económica, poblacional y ambiental logrando así, ofrecer una mejor calidad de vida a los habitantes del

territorio y obtener un desarrollo gradual en la ciudad, dado lo anterior la estructura a escala macro de un Plan de Desarrollo es la siguiente:

Ilustración 4 Contenido de un Plan de Desarrollo



Fuente: Kit territorial DNP (2015)

#### ❖ Plan de Ordenamiento Territorial

A partir de la expedición de la ley 388 de 1997, la cual en su artículo 5 da el concepto de ordenamiento del territorio municipal como las acciones de planificación que permiten orientar el desarrollo de un territorio en armonía con las tradiciones históricas, el medio ambiente y el desarrollo socioeconómico. (Congreso de Colombia, 1997)

Así mismo, en el capítulo III refiere a los planes de ordenamiento territorial y establece los determinantes y componentes de los planes, así como la obligatoriedad de los mismos y la participación de los habitantes en el ordenamiento de cada territorio. (Congreso de Colombia, 1997)

Por ende, el municipio de Tunja mediante acuerdo municipal 0014 de 2001 adoptó el Plan de Ordenamiento Territorial como la herramienta de aplicación, que permite promover el desarrollo integral de sus habitantes, así como especifica los usos de suelo existentes en la jurisdicción. Para el año 2019, en la administración de Pablo Emilio Cepeda Novoa se realizaron actividades para la actualización de dicho plan de la ciudad, no obstante, no llegó dicha formulación a fin de término. En el periodo de gobierno de Luis Alejandro Fúneme dará continuidad a este proceso con el fin de culminarlo y poder ofrecerle a la ciudad un plan integral, que permita el ordenamiento del territorio por los próximos 12 años en pro del bienestar de los habitantes de la ciudad y un mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos.

## 2.2 MARCO TEORICO

A nivel global, se desarrollan métodos de planificación del territorio en cada nación con el fin de trazar las prioridades municipales, realizar una distribución equitativa de oportunidades en el territorio; así como generar herramientas que permitan la integración del sector social, económico y ambiental en pro de un continuo desarrollo territorial, dado lo anterior, se desarrollan instrumentos de planificación como el Plan de Desarrollo Territorial PDT y POT. (Terrones Cordero, 2013)

De este modo, (Terrones-Cordero, 2013) enmarca tres conceptos fundamentales que permiten identificar ideas claras propendiendo a realizar una buena elaboración del P.D.T. estableciendo lo siguiente:

Inicialmente, afirma la importancia de incluir a toda la ciudadanía en los procesos de planeación para el desarrollo regional, donde por medio de la cita de diferentes instituciones y autores que han complementado las organizaciones participativas, se permite resolver los problemas consecuentes al desarrollo económico y social contemplado en varias regiones. (Terrones Cordero, 2013)

Dado lo anterior, se infiere la importancia de la participación social en la planificación territorial. Donde por medio de la inclusión de la ciudadanía, se establecen las diferentes caracterizaciones e identificación de dificultades que se presentan en la ciudad. Así mismo, la forma de esquematizar esta información permitirá comprender y sintetizar los principales ejes de inconformidad de la ciudadanía. (Terrones Cordero, 2013)

El segundo concepto, determina el uso de la metodología ZOOPP, la cual se convierte en el eje curricular y teórico de la investigación. Donde por medio de un esquema organizacional se describen los problemas, objetivos, la planeación operativa y estratégica del proyecto, así como de los talleres de planeación participativa. (Terrones Cordero, 2013)

El tercer concepto comprende todo lo relacionado al estudio socioeconómico del municipio de Acaxochitlán (México), contemplando la demografía y geografía del lugar y exponiendo la necesidad de elaborar participativamente el Plan de Desarrollo Municipal; finalmente, se resalta el uso de los siete ejes estratégicos con sus respectivas líneas priorizadas y programas que resultaron de los talleres de la planeación participativa. (Terrones Cordero, 2013)

Por otro lado, en Santiago de Chile establecen el Plan de Desarrollo como herramienta para la gestión y desarrollo municipal, la cual permite trazar los objetivos a alcanzar en tema de planificación territorial; de igual manera, la normativa del país establece la inclusión de la participación ciudadana en la elaboración del plan y los plazos de vigencia del mismo. (Orellana, Mena, & Montes, 2016)



De tal forma, comprender un desarrollo emerge de la continua interrelación entre dichos elementos y el balance de las interacciones es el que da lugar a la calidad de vida proporcionada en cada lugar. Por tal motivo, es transcendental tener presente que el gestor del desarrollo es el hombre y de él depende la evolución de las condiciones de progreso. (Orellana, Mena, & Montes, 2016)

De igual manera, a nivel nacional el DNP ilustra los fundamentos más relevantes en los cuales son indispensables para la elaboración de una política territorial, estableciendo implícitamente algunas de las características actuales del ordenamiento territorial del país, permitiendo dimensionar la magnitud de la realización de esta acción y los aspectos a tener en cuenta para lograr contar con una política con capacidad de promover los procesos de cambio que requiere el país en este sentido. (DNP, 2013)

Adicionalmente, la normatividad que rige la elaboración de los planes de desarrollo en el país, es la ley 152 de 1994, la cual tiene el objeto establecer los mecanismos para la elaboración, ejecución y seguimiento de dichos planes, así como regular los ajustes procedentes de los mismos. Consecuentemente, esta ley determina la elaboración del Plan de Desarrollo Municipal dentro de los cuatro primeros meses al iniciar cada periodo constitucional, liderado por su administración con el fin de planificar el territorio y definir los objetivos a cumplir en el siguiente cuatrienio. (Congreso de Colombia, 1994)

De igual manera, según la ley 1454 de 2011 establece que las entidades territoriales deben tener un instrumento de planificación y ordenamiento territorial; mediante el cual se definan los objetivos, directrices y metas que permitan orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización adecuada del suelo para los próximos doce años. Dicho de otra manera, toda organización municipal o departamental comprende la importancia de contemplar una hoja de ruta que establezca el desarrollo sostenible en forma de crecimiento. (Alcaldía mayor de Bogotá D.C, 2011)

De este modo, según lo establecido en la Ley 388 de 1997 o “Ley de desarrollo territorial” se deben establecer los mecanismos que permitan al municipio, promover el ordenamiento del territorio, el uso racional del suelo, la conservación del patrimonio ecológico localizado en la región y la prevención de aquellos desastres que puedan presentarse en asentamientos de riesgo. (Congreso de Colombia, 1997)

En este orden, los planes de ordenamiento territorial surgen como respuesta a las teorías de la administración y planeación estratégica, garantizando el cumplimiento de objetivos a largo plazo de las acciones propuestas de una manera eficiente. Lo cual dispone, la generación de métodos y herramientas que permitan realizar seguimiento a los planes de ordenamiento. Así como un análisis de los resultados



obtenidos a partir de las metas planteadas y finalmente, la evaluación de los impactos generados en la población. (Camelo, Solarte, & Lopez , 2015)

No obstante, (Hernandez Peña, 2010) afirma la planificación del territorio de una manera económica en los últimos años. Lo cual genera una falta de integralidad con aspectos sociales y ambientales, refiriendo zonas donde la riqueza natural no se maneja de una forma armónica ni sostenible. (p.99)

Dado lo anterior, para la elaboración del POT es imprescindible una consideración sobre ciertos aspectos del ordenamiento territorial en Colombia. Se contempla determinar los planes de ordenamiento como herramientas que generen la creación de un orden deseado y también originar los medios para lograr un estándar de ocupación que genere en el territorio un desarrollo sostenible. (Hernandez Peña, 2010).

De esta manera, se define el Plan de Ordenamiento como una serie de actos político-administrativos y de planificación física, para concertar espacialmente el uso y la ocupación del territorio de acuerdo a las acciones del ser humano; las gestiones y estrategias de desarrollo a largo plazo de los fenómenos e intervenciones económicas, poblacionales, sociales y ambientales. (MinVivienda, 2012)

Por tal motivo, se establece que el ordenamiento de un territorio debe ser resultado de un proceso de participación ciudadana y de responsabilidad entre los diferentes sectores del estado, comunidades y minorías; comprendiendo que el Plan de Ordenamiento Territorial se conforma mediante tres componentes:

El componente general está formado por los contenidos estructurales y objetivos para una vigencia de 12 años; el componente urbano presenta las políticas, normas e instrumentos de planeación para un desarrollo físico urbano y el componente rural, en el cual se encuentran las acciones, normas y programas con el fin de garantizar una adecuada interacción entre el área urbana y rural; dispuestos para corto y mediano plazo (4 y 8 años); finalmente se encuentra el programa de ejecución, el cual contiene las actuaciones previstas para el territorio en los siguientes periodos constitucionales. (Cámara de comercio de Bogotá, 2008)

Al final, se comprende lo anterior en el desarrollo integral y ecuánime en términos de calidad de vida; dada la ocupación racional del territorio y la gestión responsable de los recursos, la organización institucional y pública entre las entidades pertinentes; con el fin de evitar tomar territorios para el desarrollo social con invasiones no planificadas. (Cámara de comercio de Bogotá, 2008)

## 2.3 MARCO CONCEPTUAL

- **AMBIENTE NATURAL**

Comprende todos los componentes bióticos y abióticos que interaccionan naturalmente en un lugar determinado y que existen sin ser provenientes de una actividad humana. (Marino, 2009)

- **AMBIENTE CONSTRUIDO**

Son los procesos e intervenciones realizadas por el ser humano para crear o modificar espacios que ofrezcan un escenario propicio para el desarrollo de las actividades humanas diarias. (Gathmann, 2000)

- **AREA URBANA**

Se refiere a la zona de un territorio caracterizada por contar con una población por encima de 2000 habitantes. De igual forma, el precio de la superficie de esta área es más elevado, así como menor presencia de empleo en el sector primario referente al área rural. (Uriarte, 2020)

- **AREA RURAL**

La zona rural es aquel territorio caracterizado por contar con una baja densidad poblacional y su actividad económicas es agroindustrial, agropecuaria o silvicultura. (Larrazabal, 2015)

- **CONSEJO TERRITORIAL DE PLANEACIÓN**

Son los representantes de los ciudadanos en la planeación del desarrollo de cualquier entidad territorial, con funciones para examinar y discutir el Plan de Desarrollo mediante reuniones locales que permitan y garanticen la participación ciudadana. (DNP, 2011)

- **ENTIDAD TERRITORIAL**

Según el art. 286 de la Constitución política de Colombia la entidad territorial hace referencia a todos los departamentos, municipios, distritos y territorios indígenas pertenecientes en el territorio nacional. (Ministerio del Interior, 2019)

- **METODOLOGIA BIT PASE**

Es la metodología de Balance de las Tensiones entre la Población, su base Ambiental y su dinámica Socio Económica; permite identificar las dinámicas demográficas, analizar de forma detallada la tensiones que se generan tras la interacción de las dimensiones del desarrollo y finalmente formular respuestas para obtener un equilibrio entre los tres componentes de la metodología y las herramientas de planeación. (MinAmbiente, 2004)

- **METODOLOGIA MARCO LOGICO**

Es un instrumento que facilita la formulación y planificación de los procesos de la gestión de proyectos; de igual forma, esta metodología se encamina a orientar los objetivos y la participación de las partes involucradas en el mismo. (Sanchez, 2007)

- **ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

Son las acciones transversales del estado encaminadas a determinar la ocupación y el uso sostenible de un territorio con el fin de mejorar la calidad de vida de una población, el aprovechamiento y buen uso de los recursos naturales. (Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, 2018)

- **PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

Refiere a la democracia participativa pues permite la integración de una población en la toma de decisiones que determinan la organización y orientación territorial mediante los diferentes mecanismos. (Registraduría nacional del estado civil, 2010)

- **PLANEACIÓN**

Toma anticipada de decisiones de acuerdo al conocimiento previo de la realidad con el fin de determinar las acciones presentes encaminadas a conseguir los objetivos trazados. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020)

- **PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL**

Es la herramienta de planeación de un municipio mediante la cual se definen los objetivos a cumplir en un periodo constitucional y se planifica el territorio. (Lara, 2008)

- **PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (POT)**

Es el instrumento técnico que orienta la planeación del desarrollo físico de un territorio y la utilización del suelo e integra la planificación ambiental, socio económica y física con las herramientas de gestión y financiación (Cámara de comercio de Bogotá, 2008)

- **RECURSOS NATURALES**

Son los bienes de origen natural dispuestos para contribuir al desarrollo de las sociedades y el bienestar de las mismas de manera directa o indirecta, de esta manera son la base de la vida en el planeta. (Marcano, 2009)

- **USO DE SUELO**

Se denomina uso de suelo a la destinación dada al suelo, de acuerdo a las actividades que allí se pueden desarrollar. (Secretaría distrital de Planeación, 2004)

## 2.4 MARCO LEGAL

- **Constitución política de Colombia de 1991**

La ley suprema de la República de Colombia establece que el país es un estado social de derecho y con autonomía en sus entidades territoriales, por tanto, en su artículo 151 dispone que la ley orgánica es la encargada de distribuir y disponer las competencias entre estas entidades y la nación. (Presidencia de la República, 1991)

- **Decreto 2811 de 1974**

En el presente decreto se establece el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de protección al Medio Ambiente y reconoce el manejo y preservación de los recursos como interés social y utilidad pública. (Ministerio de ambiente, 1974)

- **Ley 99 del 1993**

En la presente Ley, el Congreso de la República de Colombia crea el Ministerio de Ambiente encargado de los recursos naturales renovables y gestión del medio ambiente así mismo, reordena el sector público y organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA), con el fin de ejecutar los planes y políticas en relación con el patrimonio natural de la nación. (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, 1993)

- **Ley 152 de 1994**

La ley orgánica del Plan de Desarrollo establece los mecanismos para elaborar, aprobar, ejecutar y evaluar los planes de desarrollo por lo cual, rige en todas las entidades territoriales y organismos públicos de la nación. (Congreso de Colombia, 1994)

- **Ley 388 de 1997**

La ley de Desarrollo territorial tiene por objeto instaurar mecanismos que permitan a las entidades de cada municipio el ordenamiento del territorio, uso adecuado del suelo, prevención de desastres y finalmente garantizar que la utilización del suelo se adecue a la función social de la propiedad. (Congreso de Colombia, 1997)

- **Ley 1454 de 2011**

La Ley orgánica de ordenamiento territorial "LOOT" establece la normatividad para la organización político administrativa de las entidades territoriales; así mismo, dispone los lineamientos rectores y competencias en materia de ordenamiento entre las entidades territoriales, áreas metropolitanas y la nación. (Congreso de Colombia, 2011)



- **Ley 1523 de 2012**

La ley de gestión del riesgo de desastres crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, el cual está encaminado a la formulación de planes y programas para la disminución del riesgo y el manejo de desastres en el territorio nacional. (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, 2012)

- **Decreto 1077 de 2015**

Se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio con el objeto de formular, coordinar y desarrollar planes y proyectos encaminados al desarrollo territorial y urbanístico del país, mediante un uso eficiente y sostenible del suelo. (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015)

- **Ley 1757 de 2015**

La presente ley establece disposiciones de promoción y protección del derecho a la participación ciudadana con el objeto de promover y garantizar modalidades de participación en la vida política, económica y administrativa. (Senado de la República, 2015)

### 3. DESARROLLO DE LA PASANTIA

En el presente proyecto se establecen las principales actividades desarrolladas en la oficina asesora de planeación de la Alcaldía de Tunja durante la pasantía; dando cumplimiento a los objetivos anteriormente descritos, los cuales están enfocados a apoyar la construcción del Plan de Desarrollo y a la actualización del Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad.

De acuerdo a lo anterior, la Oficina Asesora de Planeación y el grupo interdisciplinario de PDM, con base en el programa de gobierno del actual alcalde de la ciudad de Tunja, determina el enfoque que tendrá del Plan de Desarrollo, creando una estructura propositiva que consta de 7 pilares (4 pilares estratégicos y 3 pilares transversales) como se observa a continuación.

Ilustración 5 Pilares del Plan de Desarrollo



Fuente: Plan de Desarrollo (2020-2023)

De igual manera, estos pilares agrupan los programas de cada una de las secretarías de la Alcaldía de Tunja durante en el periodo (2020-2023) y mediante indicadores, se medirá el cumplimiento de cada meta propuesta en los diferentes programas como se observa a continuación.

Ilustración 6 Estructura Plan de Desarrollo



Fuente: Plan de Desarrollo (2020-2023)

Posteriormente, se determina la importancia de incluir la participación ciudadana, con el fin de conocer las principales necesidades y problemáticas que tiene actualmente la población tunjana, así como incentivar la participación en el proceso de formular el Plan de Desarrollo de la ciudad de Tunja. Por esto se implementa la metodología de investigación – Acción participativa IAP la cual permite articular todos los pilares mediante el análisis de las dimensiones sociales, poblacionales, ambientales y económicas de la población.

Para permitir la participación ciudadana en el Plan de Desarrollo se realizaron 16 talleres en 12 zonas de la ciudad. Los cuales fueron realizados con la comunidad y 4 desarrollados con líderes comunales y veredales, representantes estudiantiles y personas con discapacidad como se observa a continuación.

Ilustración 7 Cronograma talleres participativos



Fuente: Plan de Desarrollo (2020-2023)

Durante la realización de esta etapa, **inicio el desarrollo de la pasantía** con la asistencia al taller de la zona 12 y la reunión en el CREM con los líderes sociales y personas en condición de discapacidad, con el fin de conocer la metodología utilizada en el plan, reconocer las problemáticas más importantes y poder desarrollar posteriormente los mapas participativos.

Es importante resaltar, que cada taller se desarrolló mediante 11 mesas temáticas, con el fin de abordar todos los aspectos a tener en cuenta como se observa a continuación:

Tabla 4 Mesas participativas

MESAS TEMATICAS DESIGNADAS PARA EL DESARROLLO DE TALLERES	
Nº Mesa	Sector
01	Economía y empleo
02	Salud y bienestar
03	Medio ambiente y servicios públicos
04	Mujer, genero e inclusión.
05	Seguridad y convivencia ciudadana
06	Educación, <u>CTel</u>
07	Cultura y turismo
08	Recreación y Deporte
09	Infraestructura, espacio público y vivienda
10	Movilidad y transito
11	Juventudes

Fuente: Elaboración propia a partir del Plan de Desarrollo (2020-2023)

En los 16 talleres realizados con la comunidad, participaron 1966 participantes y mediante cartas 5862 niños, niñas y adolescentes; de esta manera, en conjunto con el equipo del Plan de Desarrollo se observaron los escritos de los estudiantes de diferentes colegios de la ciudad atendiendo a las solicitudes, necesidades y peticiones que manifestaba cada uno como se observa a continuación.

Ilustración 8 Revisión de las cartas de los niños



Fuente: Autor

Según la información obtenida, el equipo del Plan de Desarrollo estableció la metodología de articulación con el plan y realizó la asignación de zonas con el fin de plasmar las necesidades de la comunidad en mapas participativos mediante el programa Visio.

Dado lo anterior, se realizaron los mapas correspondientes a la zona 2 (Barrio Paraíso), zona 3 (Colegio Suarez Rendón) y finalmente zona 10 (Barrio Estancia del Roble) de las mesas de movilidad y tránsito, medio ambiente, servicios públicos, y finalmente infraestructura, espacio público y vivienda; en los mapas se relaciona la problemática principal expresada por los habitantes de los sectores, las causas, efectos y la posible solución como se observa en el *Anexo A*.

Por otro lado, mediante la metodología marco lógico y a partir de la información plasmada en cada mapa participativo, se realizó un árbol de problemas para la mesa temática de medio ambiente donde se expone la problemática predominante en los diferentes sectores de la ciudad y un árbol de objetivos en el cual se proponen las soluciones a las problemáticas descritas en el árbol anterior. *Anexo A*

### 3.1 Diagnóstico

En conjunto con el profesional especializado encargado del componente Ambiental del Plan de Desarrollo se realizó el diagnóstico del primer pilar “*nos une el ambiente natural y construido*” donde se evidencia el estado actual de la ciudad de Tunja logrando así la comprensión del territorio. Este diagnóstico a groso modo contempla los siguientes aspectos:

Ilustración 9 Estructura del diagnóstico



Fuente: Autor

Por otra parte, según el concepto realizado por la Corporación Autónoma regional de Boyacá (CORPOBOYACÁ), el cual contiene las recomendaciones y observaciones realizadas a los asuntos ambientales del Plan de Desarrollo de la ciudad de Tunja. Se realizaron las modificaciones al diagnóstico del primer pilar “Nos une el ambiente natural y construido”

### 3.2 Desarrollo matriz BIT PASE

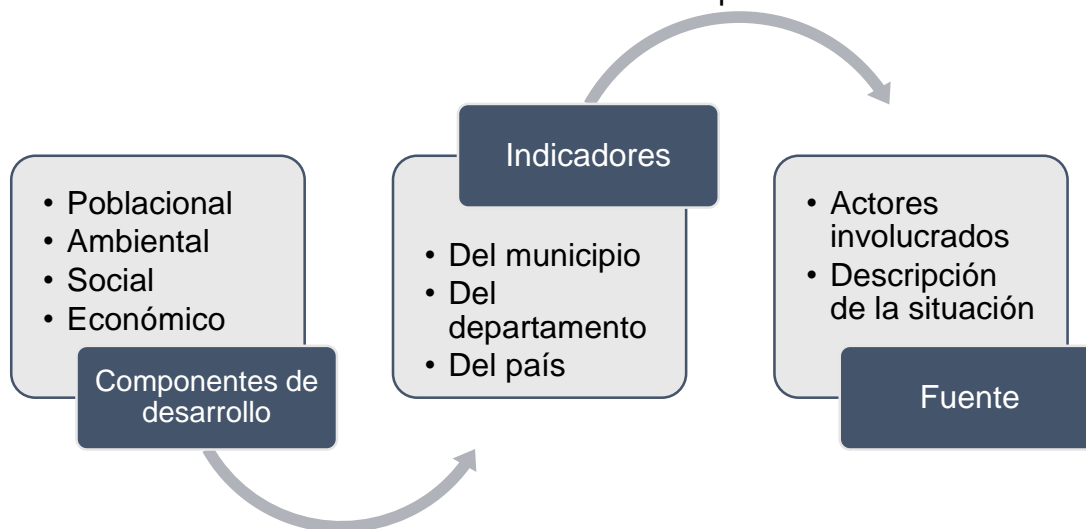
La metodología BIT PASE permite una comprensión completa e integral de la dinámica poblacional, sus interacciones y las demás dimensiones del desarrollo. Por lo tanto, el diligenciamiento de la matriz se inicia por las implicaciones, donde se observan los cuatro componentes del desarrollo (poblacional, ambiental, social y económico) con el fin de realizar la búsqueda de indicadores que permitan verificar la situación del municipio, departamento y el país.

El apoyo realizado en la búsqueda de indicadores se realizó mediante herramientas territoriales como Terridata (Sistema de Estadísticas territoriales) que presenta indicadores sobre las dimensiones de las entidades territoriales del país, KIT

Territorial dispuesto por el DNP para apoyar las entidades territoriales en la construcción del Plan de Desarrollo, Análisis de la Situación de Salud (ASIS) y bases de datos de entidades como el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) entre otros.

De acuerdo con la búsqueda realizada anteriormente, el componente ambiental de la matriz BITPASE se diligenció en conjunto con el profesional encargado del mismo, no obstante, se apoyó a los demás profesionales en los otros componentes, diligenciando las implicaciones mediante la siguiente estructura:

Ilustración 10 Estructura de las implicaciones

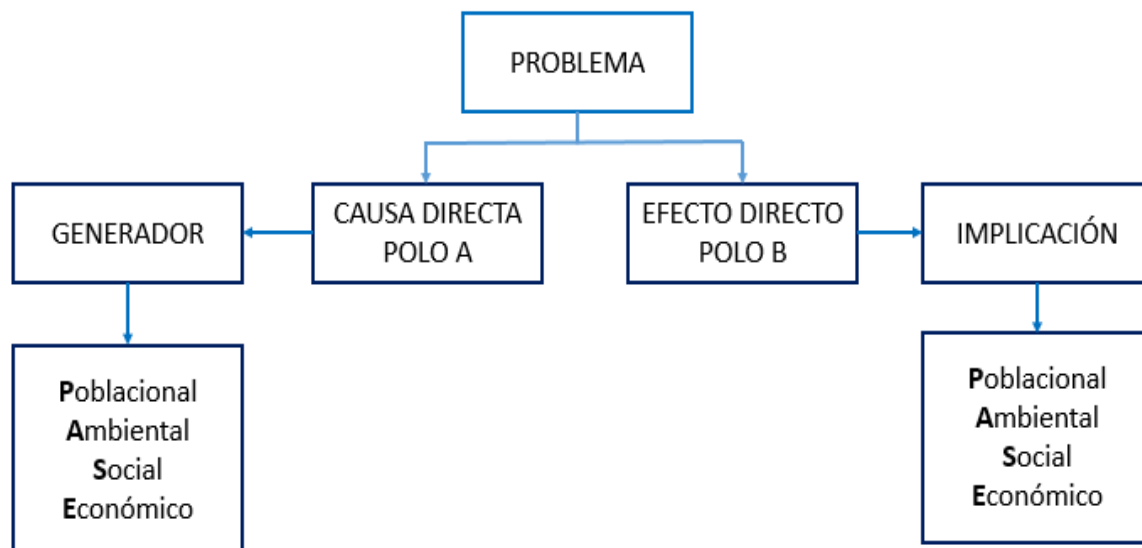


Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz BIT PASE

Por otro lado, con base en las problemáticas expuestas por los habitantes de la ciudad de Tunja, en relación con la parte ambiental y los indicadores de la situación actual del municipio se realizó un diagnóstico integral, el cual se articula con la parte estratégica del plan mediante las relaciones de la metodología BIT PASE.

Estas tensiones permiten conocer el comportamiento de las dinámicas propias del territorio, de acuerdo a lo siguiente: a partir del problema se genera la tensión y cada situación problemática parte de los árboles de problemas realizados anteriormente, posteriormente se identifica la causa directa y el contexto o causa indirecta que conlleva a la generación de dicho problema, conociendo así el componente (P.A.S.E) en el cual se genera; por otro lado, se formula el efecto de tal problema y se reconoce si su implicación finaliza en el mismo componente o cambia, mediante la siguiente estructura:

Ilustración 11 Estructura de las tensiones



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz BIT PASE

De acuerdo a lo anterior, se realizaron las composiciones ambientales, donde se evidencia la tensión, el origen y el destino; posteriormente se realizaron las relaciones o balances de la matriz, donde se efectuó una descripción de las tensiones y composiciones, se asoció el componente a las competencias sectoriales y las poblaciones de la ciudad involucradas en cada una de las tensiones.

De igual manera, se evaluó cada tensión en tres contextos como se observa a continuación.

a) Estado actual de la tensión

En primera medida se realizó la valoración de cada tensión en relación a:

- I. Intensidad (Gravedad)
- C. Cronicidad (Duración)
- Ip. Impacto
- Ig. Ingovernabilidad Institucional y Social (Debilidad Institucional)

Dado lo anterior, se realizó el balance inicial mediante la siguiente fórmula.

$$\text{Balance inicial} = (I+C+Ip+Ig) / 4$$

Posteriormente, se describen los factores reforzadores y liberadores de la tensión. Siendo los factores reforzadores los elementos presentes en el territorio o fuera de él, que agravan la tensión y se les asigna una puntuación o valor R.

$$R = (1 \text{ a } 3)$$

A su vez, los factores liberadores son los elementos presentes en el territorio o fuera de él que disminuyen o contrarrestan la tensión y a los cuales se les asigna un valor L.

$$L = (1 \text{ a } 3)$$

Finalmente, se realizó el balance final de cada tensión mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Balance final} = (\text{Balance inicial} + R) / L$$

b) Evaluación de la tensión sin intervenir

Para este escenario, se realizó la descripción de la proyección de cada tensión y se calculó la relación mediante las siguientes formulas:

- I. Intensidad (Gravedad)
- C. Cronicidad (Duración)
- Ip. Impacto
- Ig. Ingovernabilidad Institucional y Social (Debilidad Institucional)

$$\text{Balance tensión sin intervenir} = (I+C+Ip+Ig) / 4$$

De acuerdo a la formula anterior y el balance final del primer escenario se da el valor final de la tensión si no se realiza una intervención de la misma.

$$\text{Valor final de la tensión} = \text{Balance total} + \text{balance tensión sin intervenir}$$

c) Evaluación de la tensión intervenida o superada

Para el tercer escenario se realizó una descripción de las tensiones cuando ya han sido superadas y se calculó la valoración de la siguiente manera

- I. Intensidad (Gravedad)
- C. Cronicidad (Duración)
- Ip. Impacto
- Ig. Ingovernabilidad Institucional y Social (Debilidad Institucional)

$$\text{Balance esperado} = \text{Balance total} - (I+C+Ip+Ig) / 4$$

### 3.3 Identificación de metas

A partir de la información consignada en la matriz BIT PASE, se procedió a realizar reuniones con las 22 secretarías o dependencias, con el fin de identificar los proyectos que cada una liderará teniendo en cuenta las problemáticas visualizadas en la ciudad y las metas a alcanzar al finalizar el presente periodo constitucional (2020-2023). De esta manera el equipo interdisciplinario del Plan de Desarrollo determinó 3 grupos de trabajo para abarcar la totalidad de las secretarías.

Dado lo anterior, en compañía de una profesional especializada del equipo, se realizaron sesiones con 7 secretarías de la Alcaldía de la ciudad, entre las cuales están la Secretaría de Infraestructura, Secretaría de Tránsito, y la Secretaría de Desarrollo; estas reuniones tuvieron la siguiente estructura:

Ilustración 12 Estructura de la reunión



Fuente: Autor

### 3.4 Economía circular

Consecutivamente, se asistió en compañía del profesional especializado a la reunión dirigida por el Ministerio de medio ambiente y desarrollo sostenible titulada “Estrategia nacional de economía circular”, dicha reunión se realizó con el fin de identificar los principios de esta economía y las líneas prioritizadas que se están trabajando a nivel nacional, todo esto con el fin de articular el Plan de Desarrollo de la ciudad de Tunja con la estrategia nacional, de esta manera se identificaron los posibles indicadores de tres líneas prioritizadas con el fin de socializarlos con la Secretaría de Desarrollo para su posible inclusión.

Tabla 5 Indicadores de economía circular

<b>ECONOMIA CIRCULAR</b>			
<b>INDICADOR</b>	<b>LINEA PRIORIZADA</b>	<b>META NACIONAL</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>
Número total de proyectos de reúso de agua apoyados o implementados por la entidad territorial (uso seguro del agua residual) autorizados /año	Flujo de agua	50% más proyectos de reúso de agua residual tratada a 2022	Aumentar el porcentaje de aguas residuales tratadas en la planta de tratamiento de agua residual (PTAR) con el fin descargar el efluente tratado al cuerpo de agua (Río Chicamocha) o disponer parte del caudal tratado en proyectos de reúso y disminuir la contaminación del río.
Porcentaje de aguas residuales urbanas tratadas/total de aguas residuales generadas.		54.3% de aguas residuales urbanas tratadas para el 2022	
MW de energía generados a partir de fuentes renovables (eólica, solar)	Fuentes y flujos de energía	1500MW de capacidad de generación con energías renovables.	Contribuir con la preservación y cuidado del medio ambiente por medio de estrategias encaminadas a la toma de conciencia y buenas prácticas en el uso de energía; así como en la implementación de energías renovables en el municipio.
Número de programas de gestión para el uso eficiente de energía.			
Número de puntos limpios de clasificación y aprovechamiento de residuos.	Materiales de construcción	10% de aprovechamiento de residuos de construcción y demolición RCD para el año 2022	Cumpliendo con el principio de economía circular, un punto limpio en la Ciudad de Tunja garantizaría un almacenamiento óptimo y tratamiento de los residuos para incorporar nuevamente a un ciclo productivo.

Fuente: Autor

### 3.5 Objetivos de desarrollo sostenible

Dada la importancia de direccionar y articular el Plan de Desarrollo con políticas estratégicas y de importancia nacional, se realizó la asociación del pilar “Nos une el ambiente natural y construido” con los Objetivos de desarrollo sostenible de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), así mismo, se hizo la asociación de los objetivos al pilar “Nos une la Movilidad” y “Gobernanza territorial” en conjunto con dos profesionales del equipo de Plan de Desarrollo. Esta relación se efectuó teniendo en cuenta las metas de cada ODS, los indicadores y productos de cada estrategia como se observa en el *Anexo D*.

### 3.6 Asociación de objetivos

Consecutivamente, se redactaron los objetivos de 5 programas del Plan de Desarrollo con el fin de evidenciar las acciones a conseguir mediante los indicadores de cada uno como se observa a continuación.

Tabla 6 Objetivos de los programas

PROGRAMAS - PLAN DE DESARROLLO		
OBJETIVO	PROGRAMA	PROYECTOS
Garantizar un desarrollo sostenible que permita la preservación de los recursos naturales y control de los diferentes entes productores de contaminación.	Medio ambiente	Protección de recursos ambientales
		Ambientes limpios para el desarrollo sostenible
Crear programas institucionales que se apliquen en las diferentes poblaciones extractoras de recursos naturales, con el fin de establecer una conciencia de explotación responsable y sostenimiento ambiental.	Minería	Control a minería ilegal y manejo responsable
Establecer estrategias que permitan el desarrollo de espacios de expansión laboral, donde se apoye la creación e innovación de mypyme, así como realización de alianzas nacionales que generen el surgimiento de nuevas oportunidades laborales dentro del contexto agrícola.	Desarrollo empresarial	Tunja - Entorno de negocios
		Consolidación del tejido empresarial tunjano
		Alianzas para la competitividad
		Tunja con valor agregado
Instituir protocolos de respuesta frente a los estándares de calidad exigidos	Tunja con acceso,	Prestación y desarrollo de servicios de salud

por entes nacionales con respecto a los servicios integrales de salud (infraestructura, prestación de servicios médicos, programas de salud preventiva)	eficiencia y calidad en la prestación de servicios de salud	Infraestructura y dotación hospitalaria
		Salud preventiva
		ESE de Tunja
Diseñar redes de atención en salud integral con programas de prevención enfocados a las diferentes minorías presentes en la ciudad de Tunja.	Atención integral en salud incluyente	Mujer tunjana en el sistema de salud
		Atención integral al adulto mayor

Fuente: Autor

De igual forma, se redactaron los objetivos de las estrategias lideradas por la Secretaria de Infraestructura, las cuales están contenidas en la parte estratégica del Plan de Desarrollo, dichos objetivos se relacionan a continuación.

Tabla 7 Objetivos de las estrategias

ESTRATEGIAS PLAN DE DESARROLLO		
SECRETARIA	ESTRATEGIA	OBJETIVO
Infraestructura	Equipamiento municipal y mobiliario urbano	Ofrecer espacios adecuados que propicien la actividad física, practica recreativa y deportiva.
Infraestructura	Adecuación de espacios públicos para la ciudadanía	Realizar actividades de mantenimiento a los escenarios públicos que propendan a la integración y el disfrute de la ciudadanía.
Infraestructura	Conocimiento del riesgo	Identificar las amenazas y vulnerabilidad mediante el análisis y la evaluación de los escenarios de riesgo.
Infraestructura	Reducción del riesgo	Formular acciones que permitan disminuir la vulnerabilidad a los riesgos por medio de medidas de prevención y mitigación.
Infraestructura	Construcción y mejoramiento de la red vial capital	Realizar obras de construcción, mejoramiento y/o rehabilitación de la infraestructura vial que favorezcan el desarrollo económico de la ciudad
Infraestructura	Intercomunicación rural-urbana	Desarrollar actividades de mejoramiento en la malla vial permitiendo así la interacción entre la zona rural y las ciudades.

Fuente: Autor

### 3.7 Requerimientos solicitados

Según la Ley 152 de 1994, las entidades territoriales deben presentar el proyecto de Plan ante el Concejo Municipal para su aprobación; por lo tanto, para la primera sesión ante el concejo de la ciudad de Tunja, se realizó la presentación de los requerimientos de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (CORPOBOYACÁ) especificando cuales se incluyeron en el plan, los cuales se relacionan a continuación.

Tabla 8 Requerimientos solicitados por CORPOBOYACÁ

REQUERIMIENTOS SOLICITADOS AL PLAN DE DESARROLLO		
Solicitud Corpoboyacá	Estrategia	Productos incluidos y/o asociados en el plan
<ul style="list-style-type: none"> <li>Parques lineales en rondas hídricas, parques urbanos y rurales, energía renovables y arquitectura sostenible</li> </ul>	Equipamiento municipal y mobiliario urbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parques construidos</li> <li>Parques mantenidos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hacia una gestión responsable, sostenible y equitativa.</li> <li>Mejorar las condiciones hidráulicas del Río Jordán en el municipio de Tunja</li> <li>Arborización rondas hídricas y reverdecimiento urbano.</li> </ul>	Adecuación de espacios públicos para la ciudadanía	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espacio público construido</li> <li>Espacio público adecuado</li> <li>Zonas verdes mantenidas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Retomar el proyecto del POT, ajustarlo y radicarlo.</li> </ul>	Revisión, ajuste y adopción del POT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentos de planeación</li> <li>Servicio de información actualizado.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Articulación con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos</li> <li>Articulación con el plan de acción del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV</li> </ul>	Saneamiento básico urbano y rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios de implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS</li> <li>Alcantarillados ampliados</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación estratégica y gestión municipal</li> <li>• Unidades sanitarias con saneamiento básico construidas</li> <li>• Acueductos optimizados.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articulación con el Programa de Gobierno Departamental “Boyacá Sigue Avanzado” referente a energía renovable y arquitectura sostenible.</li> </ul>	Alumbrado público y energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modernización de tecnología del alumbrado público.</li> <li>• Expansión y/o mejoramiento del alumbrado público.</li> <li>• Prestación del servicio de alumbrado público.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articulación con proyectos estratégicos como: Parques Naturales para la conservación y/o ecoturismo, centros para la naturaleza y la cultura del Programa de Gobierno Departamental “Boyacá Sigue Avanzado”</li> </ul>	Desarrollo de estrategias eficientes eco-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión integral de los recursos naturales</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecimiento de ecosistemas riparios.</li> <li>• Turismo Ambiental</li> <li>• Articulación con los programas con la línea del Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR.</li> </ul>	Protección de los recursos naturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecosistemas estratégicos.</li> <li>• Gestión para promover la conservación y el medio ambiente</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar acciones de restauración de las áreas de recarga y reverdecimiento urbano</li> </ul>	Reforestación urbana y rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio de reforestación de ecosistemas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer acciones de mitigación, adaptación y</li> </ul>	Conocimiento del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de zonificación sísmica.</li> </ul>

<p>educación ambiental para enfrentar el cambio climático y gestionar planes y acciones para prevenir y afrontar los riesgos generados por el cambio climático</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar actividades de socialización del riesgo en las comunidades rurales y urbanas.</li> <li>• Construcción y mantenimiento de obras de mitigación.</li> <li>• Implementación de alerta temprana.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articulación con el proyecto Movilidad urbano-regional sostenible para la equidad del Plan Nacional de Desarrollo Pacto por Colombia Pacto por la Equidad</li> </ul>	<p>Movilidad alternativa y sostenible – movilidad activa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias de promoción de movilidad activa diseñadas e implementadas - Sistema BICIUNE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articulación con los proyectos de zonas agroalimentarias y de abastecimiento regional, mercados campesinos regionales, ordenamiento territorial y crecimiento urbano presentes en el Programa de Gobierno Departamental “Boyacá Sigue Avanzado”</li> </ul>	<p>Productividad rural</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura para la transformación de productos agropecuarios construida o adecuada</li> <li>• Centros logísticos agropecuarios adecuados.</li> </ul>

Fuente: Autor

De forma semejante, para la segunda sesión ante el concejo de la ciudad de Tunja, se realizó la presentación del diagnóstico del primer pilar del Plan de Desarrollo y se realizó la documentación de las acciones para la Secretaria de Desarrollo mediante una matriz en la cual se especifican las gestiones a desarrollar por parte de la alcaldía, el concejal ponente y los documentos donde se ubican las acciones a desarrollar, como se observa a continuación.

Tabla 9 Documentación de los requerimientos solicitados

Sesión de discusión - Concejo Municipal - Plan de Desarrollo 2020-2023					
Nº	Pilar de discusión	Concejal ponente	Requerimiento al plan	Acciones a desarrollar por parte de la Alcaldía	Documentos donde se ubican las acciones desarrolladas
1	Pilar I	Eddye Reyes	Revisar las líneas bases que se presentan referentes a acueducto y alcantarillado puesto que no corresponden a las líneas bases con la cuales se realizó el contrato de Veolia e indican que la línea base de acueducto es del 100% y alcantarillado del 95%	Verificar la línea base de acueducto y alcantarillado.	Matriz de indicadores
2	Pilar I	Eddye Reyes Rafael Rojas	No se evidencia en el indicador de la sobretasa ambiental si el pago será 1 para cada año o 1 en el cuatrienio, así como tampoco se evidencia si esa sobretasa se le retribuye a la ciudad en la construcción o mantenimiento de algún espacio público.	Revisar el indicador de sobretasa ambiental	Matriz de indicadores



3	Pilar I	Eddy Reyes Jonathan Bosigas	No se observa una meta o indicador referente a la construcción de la política ambiental	Verificar con la secretaria de desarrollo la inclusión de un indicador específico para la política pública ambiental	
4	Pilar I	Eddy Reyes	No hay indicador o meta que evidencie la realización de actividades de educación ambiental ni la articulación a la política departamental de educación ambiental	Verificar con la secretaria de desarrollo la inclusión del indicador de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) y Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA)	
5	Pilar I	Sandra Estupiñan Simón Parra	Verificar si la meta en el tema de luminarias garantiza el alumbrado en todos los parques y espacios públicos para reducir la inseguridad en la ciudad	Revisar el indicador de alumbrado público y energía eléctrica.	Matriz de indicadores
6	Pilar I	John Carrero Enrique Cortés Rafael Rojas	No se evidencia un indicador referente a la utilización de energía alterna (energía solar) para el alumbrado	Verificar con la secretaria de desarrollo la inclusión de un indicador específico	

		Jonathan Bosigas	de espacios públicos.	para energías alternas.	
7	Pilar I	Alejandro Camargo Jonathan Bosigas	Incluir en la estrategia de "reforestación urbana y rural" que dichas reforestaciones se realicen con flora nativa de la zona.	Verificar con la Secretaria de Desarrollo la inclusión de este parámetro solicitado realizada.	
8	Pilar I	<b>Consejo territorial de planeación</b> Edgar Manuel Vargas Montañez	No se evidencia concretamente en el diagnostico la fuente de información o el documento base tenido en cuenta.	Realizar el ajuste al diagnóstico del pilar "Nos une el ambiente natural y construido"	Diagnostico Plan de desarrollo
9	Pilar I	<b>Consejo territorial de planeación</b> Edgar Manuel Vargas Montañez	En el consolidado general de las mesas de trabajo de los talleres participativos, el documento no refleja las solicitudes de la comunidad a tener en cuenta para la inclusión en el plan de desarrollo si no refleja las problemáticas.	Realizar el ajuste al documento.	Documento plan de desarrollo
10	Pilar I	<b>Consejo territorial de planeación</b> Edgar Manuel Vargas Montañez	No se evidencian específicamente las estrategias de economía circular	Verificar con la Secretaria de Desarrollo la inclusión de indicadores de economía circular.	

Fuente: Autor

### 3.8 Sistema de servicios públicos – POT

A nivel mundial, el agua dulce corresponde al 2.5% del recurso hídrico y el 97.5% agua salada, lo que ocasiona múltiples problemáticas ambientales y sociales, debido a la desigualdad en el acceso al agua potable como se evidencia en mayor medida en las poblaciones de las zonas rurales, las cuales se ven afectadas al ingerir líquidos de fuentes contaminadas o no aptas debido al no poder acceder a un sistema de abastecimiento de agua potable puesto que, en algunos sectores no hay una fuente hídrica cercana o no llega la extensión de la red de acueducto. (Acosta Castellanos, Caro Camargo, & Perico Granados, 2015)

Por otra parte, debido a las actividades industriales, agrícolas y domésticas que se realizan diariamente; se genera gran cantidad de agua residual pero menos del 5% de estas aguas recibe un tratamiento; generando así impactos ambientales negativos puesto que las aguas residuales llevan consigo gran cantidad de materia orgánica, microorganismos inestables y compuestos tóxicos que afectan los diferentes ecosistemas. (Niño, Aponte, Cuellar Rodriguez, & Perico Granados, 2018)

Por esta razón y en consecuencia de las labores encaminadas a la actualización del Plan de Ordenamiento Territorial POT, el cual definirá las directrices para los próximos doce años que permitirán mejorar la calidad de vida de los habitantes y administrar adecuadamente el desarrollo físico de un territorio; se revisó el documento técnico de soporte DTS y el acuerdo para el Concejo municipal, con el fin de establecer la estructura propositiva del POT para la ciudad de Tunja en relación al sistema de servicios públicos, así como su integración con el Plan de Desarrollo “Tunja, la capital que nos une”; mediante la descripción de los programas, proyectos y estrategias de los siguientes subsistemas:

- ✓ Subsistemas de alcantarillado pluvial
- ✓ Subsistema de alcantarillado sanitario
- ✓ Subsistema de acueducto
- ✓ Subsistema de aseo
- ✓ subsistemas de telecomunicaciones
- ✓ Subsistemas de energía eléctrica
- ✓ Subsistema de alumbrado público

#### 4. RESULTADOS OBTENIDOS

De acuerdo a las actividades realizadas en el transcurso de la pasantía, las cuales se desarrollaron con el fin de apoyar la construcción del Plan de Desarrollo “Tunja, la capital que nos Une” y la actualización del Plan de Ordenamiento Territorial se presentan los documentos generados:

##### 4.1 Diagnóstico del ambiente natural y construido de la ciudad

El diagnóstico del pilar “Nos une el ambiente natural y construido” contempla los siguientes indicadores para cada aspecto analizado en la ciudad, como se observa en la tabla 10, no obstante, el diagnóstico completo se evidencia en el *Anexo B*.

Tabla 10 Diagnóstico ambiente natural y construido

DIAGNOSTICO		
	Aspecto	Indicador
Ambiente construido	Red vial	56% Vías en buen estado 44% Vías en mal estado
	Espacios públicos	256.601 m <sup>2</sup> de espacios públicos amables en la ciudad.
	Vivienda y hábitat	Área urbana: 29.769 hogares por vivienda. Área rural: 2.443 hogares por vivienda.
	Servicios públicos urbanos	Cobertura 98.8% Energía eléctrica 54.5% Gas natural 97.7% Alcantarillado
	Calidad del aire	Concentración PM-10 = 35 (ug/m <sup>3</sup> ) PM-2.5 = 23 (ug/m <sup>3</sup> ) SO <sub>2</sub> = 8.5 (ug/m <sup>3</sup> )
	Ordenamiento territorial	Sector urbano: 256 barrios establecidos Sector rural: 10 veredas
Ambiente natural	Ecosistemas estratégicos	Predios de recarga hídrica: 8 en Tras del alto 7 en La Hoyar 5 en Barón Germania 2 en el Porvenir 1 en Runta
	Gestión del riesgo	Remoción en masa asociado con factores geológicos del municipio.

Fuente: Elaboración propia a partir del diagnóstico del Plan de Desarrollo.

#### 4.2 Matriz Bit Pase

Con base en las implicaciones y tensiones de la matriz utilizada, se procedió a realizar las composiciones y calcular las relaciones o balances para cada tensión del componente ambiental, de tal manera que permitiera conocer los conflictos en la ciudad y poder articular la parte diagnóstica con la parte transversal que permitiera una integralidad en el plan, de esta manera se obtuvieron los siguientes resultados para cada contexto.

Tabla 11 Balance de tensiones

TENSIÓN	ESTADO ACTUAL DE LA TENSIÓN	EVALUACIÓN DE LA TENSIÓN SIN INTERVENIR	EVALUACIÓN DE LA TENSIÓN INTERVENIDA O SUPERADA
	Balance total	Valor final de la tensión	Balance esperado
Bajos espacios sociales y de esparcimiento para el desarrollo de actividades de la comunidad.	5.25	7	2.25
Proyectos de viviendas que no cumplen con las condiciones y regulaciones establecidas con la nación.	5.5	7.25	2.5
POT desactualizado que limita los procesos de planificación, falencias para la vinculación de proyectos y articulación al Plan de Desarrollo.	4.5	7.5	2
Atrasos en la implementación PGIRS y en la capacidad del tratamiento de aguas que tiene la PTAR.	4.25	5.5	2.25
Dado su topografía y condición climatológica, el municipio de Tunja presenta suelos	5	7.25	3.25

degradados y erosionados.			
Déficit de predios de conservación que permitan y favorezcan una mayor recarga hídrica para el municipio.	4.75	6.25	2.75
Degradación de suelos del municipio y la contaminación de los afluentes hídricos.	4.5	6	2.5
Aumento de la vulnerabilidad del municipio de Tunja a riesgos y desastres.	2.875	4.875	1.375
Malla vial precaria con baja actualización y transversalidad que dificulta la movilidad urbana.	5.5	7.25	4
Se presentan insuficiencias en cobertura, cantidad y tiempos de rutas de transporte público.	5	6.75	4
Conductas y acciones que afectan el adecuado uso del espacio público.	4.75	7.25	3.5

Fuente: Autor

Como se observa en la tabla anterior, si no se intervienen las tensiones actuales del componente ambiental, aumentara el desequilibrio de las mismas formando múltiples problemáticas; lo que implicó evaluar la tensión posterior a la generación de programas que permitieran reducir cada tensión y calcular un balance esperado, no obstante, cada balance realizado se puede observar en el *Anexo C*.

#### 4.3 Identificación de metas de las secretarías

Mediante las reuniones realizadas con cada una de las secretarías se generaron los siguientes indicadores:

❖ Secretaria de desarrollo

Tabla 12 Indicadores Secretaria de Desarrollo

SECRETARIA DE DESARROLLO		
Producto	Indicador	Meta cuatrienio
Zonas verdes mantenidas	Zonas verdes mantenidas	150
Servicios de implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS	Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos implementado	66
Alcantarillados ampliados	Nuevos módulos de la planta de tratamiento de aguas residuales en funcionamiento	2
Planeación estratégica y gestión municipal	Plan de Acción o de gestión de alcantarillado pluvial implementado	1
Alcantarillados ampliados	Redes de acueducto y alcantarillado urbano ampliadas y renovadas	15
Alcantarillados ampliados	Inversión en obras conexas realizadas de acueducto y alcantarillado urbano	80%
Alcantarillados construidos	Colector rural instalado	1
Unidades sanitarias con saneamiento básico construidas	Unidades sanitarias con saneamiento básico construidas para vivienda Rural	20
Acueductos optimizados	Plantas de tratamiento de agua potable optimizadas	10
Acueductos optimizados	Acueductos con red de distribución optimizadas	8
Servicio de apoyo financiero para subsidios al consumo en los servicios públicos domiciliarios	Contratos de transferencia de recursos subsidios acueducto y alcantarillado urbano	80
Modernización de tecnología del alumbrado público	Luminarias LED instaladas o modernizadas	1285

Expansión y/o del mejoramiento del alumbrado público	Luminarias de sodio nuevas o reubicadas	500
Prestación del servicio de alumbrado Público	Transferencia de recursos AOM alumbrado público	100
Gestión integral de los recursos naturales	Plan de acción o de gestión de recursos naturales implementado	1
Ecosistemas estratégicos	Predios de interés hídrico adquiridos	50
Gestión para promover la conservación y el medio ambiente	Transferencia CORPOBOYACÁ (Sobretasa Ambiental)	1
Servicio de reforestación de ecosistemas	Plantaciones forestales realizadas	50
Servicio de reforestación de ecosistemas	Árboles en la zona urbana sembrados	6000
Servicio apoyo financiero para la implementación de esquemas de pago por Servicio ambientales	Esquemas de Pago por Servicio ambientales implementados	1

Fuente: Autoría propia a partir de las metas concertadas con la Secretaria de Desarrollo

❖ Secretaria de Infraestructura

Tabla 13 Indicadores Secretaria de Infraestructura

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA		
Producto	Indicador	Meta cuatrienio
Parques construidos	Parques construidos	8
Parques mantenidos	Parques mantenidos	40
Salón comunal construido	Salones comunales construidos	7
Espacio público construido	Espacio público construido	500
Espacio público adecuado	Espacio público adecuado	1200
Gestión del Riesgo de Desastres	Actividades de socialización del riesgo en las comunidades rurales y urbanas realizadas	16
	Estudio de zonificación sísmica elaborado	1
	Obras de mitigación construidas y/o mantenidas	4
Gestión del Riesgo de Desastres	Sistema de Alerta Temprana implementado	1

Gestión del Riesgo de Desastres	Estrategia municipal de respuesta de emergencias elaborada	1
Gestión del Riesgo de Desastres	Comunidades afectadas por riesgos naturales o antrópicos no intencionales con atención integral	100
Vía urbana construida	Vía urbana construida en pavimento	5
Vía urbana mejorada	Vía urbana pavimentada	40
Andén construido	Andén construido	2
Andenes de la red urbana rehabilitados	Andenes rehabilitados	1
Puentes peatonales rehabilitados	Puentes peatonales rehabilitados	7
Espacio público construido	Sendero peatonal construido	1
Espacio público adecuado	Sendero peatonal con mantenimiento	1.3
Ciclo infraestructura construida en vía urbana	Ciclo infraestructura urbana construida	7
Vía terciaria mejorada	Vía terciaria mejorada	60
Vía terciaria construida	Vía terciaria construida	1.5

Fuente: Autoría propia a partir de las metas concertadas con la Secretaria de Infraestructura

Debido a la importancia del componente ambiental en el Plan de Desarrollo, en la reunión realizada se establecieron proyectos y programas de gran importancia para la ciudad como lo son la ampliación de redes de acueducto y alcantarillado, estrategias ecoeficientes permitiendo el manejo de los recursos naturales, plantaciones forestales, entre otras bajo la dirección de la Secretaria de Desarrollo.

De igual forma, es importante señalar que las metas definidas con cada secretaria o dependencia se encuentran plasmadas en el documento de Plan de desarrollo “Tunja la capital que nos Une” 2020-2023.

#### 4.4 Estructura propositiva del POT

De acuerdo a la revisión del DTS y al proyecto de acuerdo de adopción del POT se generó un informe detallando la estructura del sistema de servicios públicos y su relación con el Plan de Desarrollo “Tunja, la capital que nos Une 2020-2023”; de esta manera, se presenta la síntesis relación de estos dos documentos en la siguiente tabla, no obstante, véase el documento completo en el *Anexo E*.

Tabla 14 Sistema de servicios públicos

<b>COMPARACIÓN DEL SISTEMA DE SERVICIOS PÚBLICOS</b>		
Subsistema	Estructura propositiva del POT	Plan de Desarrollo
		Meta
Subsistema de alcantarillado pluvial	Recopilar información sobre las condiciones del servicio actual que permita proyectar zonas para la posible captación de aguas lluvias y formas de gestión de las mismas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de Acción o de gestión de alcantarillado pluvial implementado</li> </ul>
Subsistema de alcantarillado sanitario.	Mejorar en un 100% el servicio de alcantarillado sanitario en el municipio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alcanzar el 99% en la cobertura de alcantarillado urbano</li> </ul>
	Proyectar, mejorar y ampliar las redes de alcantarillado sanitario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliar y renovar las redes de alcantarillado del municipio.</li> <li>Invertir en obras conexas realizadas de alcantarillado urbano.</li> </ul>
	Garantizar el adecuado servicio de la PTAR del municipio, dando un seguimiento a la capacidad y cobertura de servicio que presta y los impactos que se podrían generar en el territorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poner en funcionamiento los nuevos módulos de la planta de tratamiento de agua residual PTAR</li> <li>Aumentar la cantidad de aguas residuales urbanas tratadas.</li> </ul>
Subsistema de acueducto	Formular un Plan Maestro de Acueducto que contenga las zonas rurales. Garantizar el acceso al recurso hídrico en el 100% del suelo rural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuar con el 100% de Cobertura acueducto urbano.</li> <li>Renovar y ampliar 15 redes de acueducto y alcantarillado urbano.</li> <li>Plantas de tratamiento de agua potable optimizadas</li> </ul>
Subsistema de energía eléctrica	Política de renovación, potencialización, y aprovechamiento de las energías renovables en el municipio de Tunja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar el número de Luminarias LED instaladas o modernizadas</li> </ul>
Subsistema de alumbrado público	Promover, ejecutar y formular un Plan de mejoramiento constante del subsistema de Alumbrado público.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transferencia de recursos AOM alumbrado público</li> </ul>

Fuente: Autor

## 5. CONCLUSIONES

Apoyar la construcción del Plan de Desarrollo y la actualización del POT de la ciudad de Tunja, es de gran aprendizaje profesional debido a las connotaciones e importancia que trae consigo la realización de cada proceso y/o actividad para generar cada uno de estos documentos.

Mediante la realización de la presente pasantía se reforzaron múltiples conocimientos adquiridos durante la carrera acerca del componente ambiental de la ciudad de Tunja, así mismo se tuvo gran aprendizaje acerca de las metodologías utilizadas para la planeación de un territorio.

De acuerdo a los indicadores de la ciudad referentes al ambiente natural y construido y las necesidades expuestas por los habitantes de la ciudad, se diligenció la matriz BIT PASE para el componente ambiental, lo cual permitió realizar un análisis detallado de cada tensión presente en la ciudad y evaluar los diferentes escenarios.

Con base en las problemáticas vistas a través de los talleres con la comunidad y el análisis de la matriz se desarrollaron diferentes sesiones con las dependencias de la administración municipal, donde se identificaron los indicadores y programas a realizar en el cuatrienio que propendan por el beneficio del medio ambiente y la mejora de la calidad de vida de los habitantes.

El Plan de Ordenamiento Territorial es un instrumento que busca la incorporación de todos los sectores del desarrollo, permitiendo así realizar el diagnóstico de un municipio y planificando el territorio a largo plazo, por tanto, revisar la estructura propositiva y la integración con el actual Plan de Desarrollo es fundamental ya que se identifican las bases para la formulación del componente urbano rural de este plan.

Ser partícipe de la construcción de estos documentos permitió conocer las problemáticas presentes en la ciudad y las acciones que se desarrollan dentro de la administración municipal con el fin de brindar mejoras al municipio y promover el desarrollo continuo del mismo.

El aporte ambiental en la construcción del plan de desarrollo “Tunja la capital que nos Une”, permite la formulación y puesta en marcha de programas y proyectos enfocados a lograr un desarrollo sostenible de la ciudad, así como enfocar las acciones a cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible.

## 6. RECOMENDACIONES

Dado que la Oficina Asesora de Planeación es la encargada del desarrollo de la comunidad, así como de la administración, además del diseño y la formulación de planes que propendan por el bienestar integral de los habitantes de la ciudad y el mejoramiento de la calidad de vida de los mismos, es de gran importancia realizar una planeación más detallada de los de las acciones y proyectos a realizar con el fin de tener una mejora continua.

Debido a la importancia de la riqueza ambiental de la ciudad de Tunja, es indispensable realizar una articulación entre la administración municipal, el gobierno nacional y la academia; con el fin de generar proyectos de inversión e investigación que propendan por la conservación, preservación y uso adecuado de los recursos medio ambientales, así como generar estrategias para fomentar la cultura ambiental entre los habitantes del municipio.

## BIBLIOGRAFIA

- Acosta Castellanos, P., Caro Camargo, C., & Perico Granados, N. R. (2015). Análisis de interferencia de parámetros físicos del agua, en desinfección por radiación UV. *Revista de tecnología*, 105-112.
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (1993). *Ley 99*. Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297>
- Alcaldía mayor de Bogotá D.C. (2011). *Ley 1454 de 2011*. Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=43210>
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2012). *Elaboración del plan de desarrollo y programación presupuestal del FFDS y la ESE*. Bogotá.
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2012). *Ley 1523 de 2012*. Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=47141>
- Alcaldía Mayor de Tunja. (2005). *Decreto 0067*. Obtenido de [https://alcaldiatunja.micolombiadigital.gov.co/sites/alcaldiatunja/content/files/000404/20166\\_manual\\_de\\_funciones\\_y\\_deberes\\_alcaldia.pdf](https://alcaldiatunja.micolombiadigital.gov.co/sites/alcaldiatunja/content/files/000404/20166_manual_de_funciones_y_deberes_alcaldia.pdf)
- Alcaldía mayor de Tunja. (2019). *Documento sistensis diagnostico TOMO 1*. Obtenido de Plan de ordenamiento territorial POT: [https://alcaldiatunja.micolombiadigital.gov.co/sites/alcaldiatunja/content/files/000670/33475\\_2019\\_7nov\\_sintesis\\_diagnostico\\_tomo\\_1\\_pot\\_tunja\\_2019.pdf](https://alcaldiatunja.micolombiadigital.gov.co/sites/alcaldiatunja/content/files/000670/33475_2019_7nov_sintesis_diagnostico_tomo_1_pot_tunja_2019.pdf)
- Cámara de comercio de Bogotá. (2008). *Plan de ordenamiento territorial*. Obtenido de <https://www.ccb.org.co/Transformar-Bogota/Gestion-Urbana/Ordenamiento-territorial/Plan-de-Ordenamiento-Territorial>
- Camelo, A., Solarte, L., & Lopez, O. (2015). Evaluación y seguimiento de planes de ordenamiento territorial en los municipios de Colombia. *Sociedad y economía*, 3-18.
- Congreso de Colombia. (1994). *Ley 152 de 1994*. Bogotá.
- Congreso de Colombia. (1994). *Ley 152 de 1994*. Obtenido de Ley Orgánica del Plan de Desarrollo: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=327>
- Congreso de Colombia. (1997). *Ley 388*. Obtenido de [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0388\\_1997.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0388_1997.html)

- Congreso de Colombia. (2011). *Ley 1454 de 2011*. Obtenido de [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1454\\_2011.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1454_2011.html)
- DNP. (2011). *Guías para la gestión pública territorial*. Bogotá: Departamento nacional de Planeación.
- DNP. (2013). *Elementos para la formulación de la política nacional de ordenamiento territorial y alcances de las directrices departamentales*. Bogotá.
- Gathmann, S. (2000). Ambiente construido y edificaciones sustentables: una mirada a la certificación de edificaciones desde la bioética del desarrollo sustentable. *Revista de Urbanismo*, 1-10.
- Hernandez Peña, Y. T. (2010). El ordenamiento territorial y su construcción social en Colombia: ¿un instrumento para el desarrollo sustentable? *Revista Colombiana de Geografía*, 97-109.
- Lara, P. J. (2008). El enfoque en la planeación del desarrollo municipal. *Fondo de Población de las Naciones Unidas*, 2-32.
- Larrazabal, M. (2015). *Comunidad, zona urbana y rural*. Obtenido de Agro bialar: <https://www.bialarblog.com/diferencia-entre-zona-rural-y-urbano-urbana/>
- Leal, M. (2019). *Gestión de proyectos*. Obtenido de <https://blog.ida.cl/estrategia-digital/metodologia-marco-logico-gestion-de-proyectos/>
- Marcano, J. (2009). *Introducción a los recursos naturales*. Obtenido de <https://jmarcano.com/recursos/recursos.html>
- Marino, D. (2009). *Concepto de Medioambiente*. La plata, Argentina: Universidad Nacional de la Plata.
- MinAmbiente. (2004). *Metodología para el análisis de tensiones, interacciones y balances en dinámicas y desarrollos poblacionales ambientales, sociales y económicos*. Obtenido de <http://www.minvivienda.gov.co/POTPresentacionesGuias/Gu%C3%ADa%20Análisis%20de%20Tensiones,%20Interacciones%20y%20Balances.pdf>
- Ministerio de ambiente. (1974). *Decreto 2811*. Obtenido de [https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto\\_2811\\_de\\_1974.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf)
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). *Gestión de proyectos y fondos del sector ambiental*. Obtenido de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/temas-planeacion-y-seguimiento/47-tema-inicial>

- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2015). *Decreto 1077* . Obtenido de <http://www.minvivienda.gov.co/NormativaInstitucional/1077%20-%202015.pdf>
- Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. (2018). *Ordenamiento territorial*. Obtenido de <http://www.mvotma.gub.uy/que-es-el-ordenamiento-territorial>
- Ministerio del Interior. (2019). *Entidades territoriales*. Obtenido de <https://www.mininterior.gov.co/content/que-son-entidades-territoriales>
- MinVivienda. (2012). *Bases conceptuales para la formulación del ordenamiento territorial departamental en el marco de la LOOT/ LEY 1454 de 2011*. Bogotá.
- Niño, I., Aponte, M. C., Cuellar Rodriguez, L., & Perico Granados, N. R. (2018). Fitorremediación en aguas residuales sin tratamiento previo. Caso: Tierra Negra, Boyacá. *Revista de tecnología*, 37-48.
- Orellana, A., Mena, J. A., & Montes, M. (2016). Plan de desarrollo comunal: ¿El instrumento rector de la gestión municipal en Chile *Revista INVI*, 31-56.
- Presidencia de la República. (1991). *Constitución política de Colombia*. Bogotá.
- Registraduría nacional del estado civil. (2010). *Mecanismos de participación ciudadana*. Bogotá.
- Sanchez, N. (2007). El marco lógico. Metodología para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 328-343.
- Secretaría distrital de Planeación. (2004). *Concepto Uso de suelos*. Obtenido de <http://recursos.ccb.org.co/ccb/pot/PC/files/2usos.html>
- Senado de la República. (2015). *Ley 1757*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=65335>
- Terrones Cordero, A. (2013). Planeación participativa para elaborar un plan de desarrollo municipal: el caso de Acaxochitlán, Hidalgo. *Economía sociedad y desarrollo*.
- Uriarte, J. M. (2020). *Característica zona urbana*. Obtenido de <https://www.caracteristicas.co/zona-urbana/>