2021

DOCUMENTO FINAL

VISIONES DE DESARROLLO TERRITORIAL

“Duitama ciudad inteligente con una visión de desarrollo territorial, social, innovadora y sostenible al 2042”

Cámara de Comercio de Duitama

Carlos William Mera Rodríguez
Consultor Prospectiva Estratégica Territorial
Bogotá – Colombia
2021

Cámara de Comercio de Duitama
¡Una Alianza para Crecer!

VISIONES DE DESARROLLO TERRITORIAL
“Duitama ciudad inteligente con una visión de desarrollo territorial, social, innovadora y sostenible al 2042”

Ejercicio cívico para la construcción de una visión de futuro del municipio de Duitama - Boyacá

Cámara de Comercio de Duitama
¡Una Alianza para Crecer!

CUEE
COMITÉ UNIVERSIDAD EMPRESA ESTADO

Duitama
Capital Cívica de Boyacá

GOBERNACIÓN DE Boyacá

UNAD Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Uptc
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
FVTVRVM ÆDIFICAMVS

Cámara de Comercio de Duitama
¡Una Alianza para Crecer!

Equipo de Trabajo, Cámara de Comercio de Duitama
Líderes de Mesa:

Carlos Javier Molano Corredor
Presidente Ejecutivo

Sandra Liliana Cely Andrade
Directora de Competitividad

Edna Rocío Ramírez Becerra
Profesional Observatorio Económico

Héctor Leonardo García Castañeda
Auxiliar Investigativo

Dolly Esperanza Ayala Briceño
Auxiliar Investigativo

Fredy Alberto Monsalve Díaz
Auxiliar Investigativo

Cámara de Comercio de Duitama
¡Una Alianza para Crecer!

INDICE

Introducción

1. Objetivos
   1.1. Objetivo general
   1.2 Objetivo especifico

2. Marco Teórico y Conceptual

3. Marco legal

4. Marco Metodológico

5. Formulación de las visiones de desarrollo territorial “Duitama ciudad inteligente con una visión de desarrollo territorial, social, innovadora y sostenible al 2042”.

Conclusiones
Fuentes Bibliográficas

Introducción

En Colombia la planeación del desarrollo territorial en los municipios y departamentos ha tenido una visión cortoplacista y de un gobierno en particular, es por esto por lo que muy pocos municipios en Colombia tienen una hoja de ruta de largo plazo de sus visiones de desarrollo territorial que potencien sus ejes estratégicos, esta falta de planeación estratégica territorial ha ocasionado el constante atraso económico, social, tecnológico, educativo de los municipios.

La formulación de las visiones de desarrollo territorial del municipio de Duitama como una ciudad inteligente al 2030, tiene por objetivo contribuir a la construcción del escenario apuesta del municipio que les permita a sus ciudadanos lograr los retos estratégicos de las ciudades inteligentes del futuro, es por esta razón que el proyecto de visiones de desarrollo territorial al 2042 se desarrolló a partir de la metodología de la prospectiva territorial, metodología que permitió la construcción de los escenarios apuesta de los seis ejes de acción que incluyó el CONPES 3819 para el Sistema de Ciudades: 1. Visión sostenible y crecimiento verde; 2. Conectividad física y digital; 3. Productividad; 4. Calidad de vida y equidad; 5. Financiación adecuada y eficiente; 6. Coordinación y gobernanza, de igual manera se tendrán en cuenta los fundamentaremos teórica, conceptual y metodológicamente consignados por el gobierno nacional en el documento de lineamientos de política de ciudades inteligentes del 4 de septiembre 2020 y en especial las dimensiones de una ciudad inteligente, como son: 1) Equidad e inclusión social; 2) Ciencia tecnología e innovación; 3) Productividad, competitividad y complementariedad económica; 4) Seguridad; 5) Gobernanza, participación e instituciones; 6) Sostenibilidad. Las anteriores dimensiones son tomadas del Índice de Ciudades Modernas (ICM) y como modelo de medición de madurez de Ciudades y Territorios Inteligentes se tomará el desarrollado por el Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones (MinTIC).

Con el desarrollo de esta metodología se llevó a cabo un ejercicio de construcción colectiva del escenario apuesta de manera participativa y concertada con los actores sociales, públicos, privados, académicos y territoriales y para finalizar se diseñará un plan de acción para lograr el escenario apuesta en cada uno de los ejes seleccionados.

Con este ejercicio de participación ciudadana y prospectiva estratégica territorial se pretendió vincular proactivamente a los diversos actores del territorio en la formulación de un escenario apuesta y plan estratégico para lograrlo.

Es importante aclarar que las visiones de desarrollo territorial no sustituyen los planes regulares públicos –como el plan de desarrollo o los planes de ordenamiento territorial– sino que, generalmente, incorporan e integran sus aspectos pertinentes y brindan mayor alcance a los procesos de planificación y gestión del desarrollo, al comprometerse con cambios estructurales que se consiguen generalmente con acciones a lo largo de varios periodos de gobierno.

Para el desarrollo del proyecto se utilizó el modelo original de Godet, M (2000) de la escuela francesa y que ha sido adaptado para el contexto colombiano por Mojica, J (2008) y adaptado para ejercicios de prospectiva territorial por Mera, C (2021), el cual se compone de las siguientes fases: 1)Diagnóstico estratégico territorial; 2) Identificación de capacidades y competencias; 3) Identificación de factores de cambio 4) Selección de las variables estratégicas; 5) Juego de actores estratégicos; 6) Construcción de escenarios; 7) Selección del escenario apuesta; 8) Opciones estratégicas, de igual manera por la naturaleza del proyecto se combinará con la metodología utilizada por el Ministerio de Agroindustria de la Republica de Argentina plasmada en la guía de prospectiva para el ordenamiento territorial de la Argentina a nivel municipal diseña por Vítale, J; Pascale, C; Barrientos, M; Papagno, S. (2016).

Cámara de Comercio de Duitama
¡Una Alianza para Crecer!

VISIONES DE DESARROLLO TERRITORIAL
"Duitama ciudad inteligente con una visión de desarrollo territorial, social, innovadora y sostenible al 2042"

"*Una ciudad inteligente es aquella que coloca a las personas en el centro del desarrollo, incorpora tecnologías de la información y la comunicación en la gestión urbana y usa estos elementos como herramientas para estimular la información de un gobierno eficiente, que incluya los procesos de planificación colaborativa y participación ciudadana. Al promover un desarrollo integrado y sostenible, las ciudades inteligentes se tornan más innovadoras y competitivas, atractivas y resilientes, mejorando así las vidas de sus ciudadanos y empresarios*"

Banco interamericano de Desarrollo (BID)

Presentación

Este documento ha sido elaborado como resultado de los talleres de prospectiva del ejercicio cívico para la construcción de una visión de futuro del municipio de Duitama denominado "***FORMULACIÓN DE LAS VISIONES DE DESARROLLO TERRITORIAL: DUITAMA CIUDAD INTELIGENTE CON UNA VISIÓN DE DESARROLLO TERRITORIAL, SOCIAL, INNOVADORA Y SOSTENIBLE AL 2042",*** construcción participativa de los habitantes del municipio de Duitama representados por los actores estratégicos invitados a los talleres de prospectiva diseñados y realizados por la Cámara de Comercio de Duitama y el Comité de Universidad, Empresa, Estado – CUEE.

El proyecto de la formulación de las visiones de desarrollo territorial de Duitama se encuentra alineado con las políticas nacionales de planeación estratégica y prospectiva del Departamento Nacional de Planeación (DNP) y los planes de desarrollo departamental de Boyacá y el Plan de desarrollo municipal de Duitama.

De igual manera está alineado con los lineamientos nacionales de política de ciudades inteligentes y las dimensiones son tomadas del Índice de Ciudades Modernas (ICM) y como modelo de medición de madurez de Ciudades y Territorios Inteligentes se tomará el desarrollado por el Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones (MinTIC).

1. Objetivos

1.1. Objetivo General

Realizar la formulación de las visiones de desarrollo territorial del Municipio de Duitama como una ciudad inteligente al 2042 de manera participativa con los actores estratégicos de la tetra hélice con un enfoque de prospectiva territorial que articule los siete ejes estratégicos: visión sostenible y crecimiento verde, conectividad física y digital, productividad, competitividad y complementariedad económica, calidad de vida, equidad e inclusión social, ciencia, tecnología e innovación, gobernanza e instituciones y seguridad y ciberseguridad.

1.2. Objetivos Específicos

- ✓ Realizar un diagnóstico estratégico de desarrollo territorial del municipio de Duitama, que permita identificar los ejercicios de prospectiva territorial que se han realizado y el estado actual del municipio en los ejes estratégicos planteados.

- ✓ Identificar los procesos de transformación territorial de mayor influencia en cada uno de los ejes estratégicos a través de la técnica de árbol de competencias y la matriz IGO.

- ✓ Priorizar los procesos de transformación territorial claves de cada uno de los ejes estratégicos del proyecto con la aplicación de la técnica del Ábaco de Regnier.

- ✓ Determinar los actores estratégicos del municipio, sus intereses, objetivos e influencia en Duitama a través de método de mapeo de actores.

- ✓ Identificar los posibles escenarios de desarrollo territorial al 2042 del municipio de Duitama a partir del análisis de los procesos de transformación territorial y actores estratégicos a través de la técnica de escritura de guiones.

- ✓ Seleccionar el escenario apuesta a través de la participación y concertación de los actores estratégicos de la visión de desarrollo territorial al 2042 del municipio de Duitama a través de la técnica de escritura de guiones.

- ✓ Formular las estrategias, programas y proyectos que permitan lograr el escenario apuesta de la visión de desarrollo territorial al 2042 del municipio de Duitama.

2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Los orígenes de la escuela francesa de la prospectiva

La escuela francesa de la prospectiva se fundamentó en el pensamiento filosófico del francés Gastón Berger. La fundación del Centre dÉtuds Prospectives en Francia es paralela al desarrollo de la metodología de la escuela norteamericana. La escuela francesa de estudios de futuro es continuada luego por Perre Masse, Beltrand de Jouvenel y Michel Godet desde la década de los setenta quien ha perfeccionado las herramientas del enfoque prospectivo francés (Branfield et at., 2005; Godet, 2000; Mojica 2008; y Trujillo, 2008).

La escuela francesa de la prospectiva se diferencia de las otras escuelas por concebir la prospectiva de la siguiente manera:

- El futuro se construye desde el presente
- La realidad es observable dentro una visión compleja
- La prospectiva propone manejar o gestionar la incertidumbre que se genera cuando observamos la realidad a través del lente de la complejidad
- El futuro es múltiple y, por lo tanto, no es único.
- El futuro se construye, no se predice.

En los años ochenta el profesor Michel Godet, comienza a visibilizar la prospectiva a través de ejercicios prospectivos académicos y con múltiples empresas y en los años noventa, crea el LIPSOR (Laboratorio de investigación prospectiva y estratégica de la Organizaciones) en el CNAM (Conservatorio Nacional de Artes y Oficios), la cual tenía por objetivo formar en el campo de la prospectiva a profesionales que apoyaran la construcción del futuro a través de la prospectiva de empresas privadas y públicas.

En Colombia la aplicación de la prospectiva se ha venido desarrollando de forma dinámica en la última década gracias al arduo trabajo de nuestros prospectivista Francisco José Mojica discípulo del profesor Michel Godet y Javier Medina Vásquez y en los últimos años con mayor impulso por jóvenes prospectivistas discípulos de estos maestros, en la actualidad se vienen desarrollando múltiples ejercicios prospectivos a nivel del gobiernos central, departamental y municipal, de igual forma se realizan estudios prospectivos en organizaciones, universidades y en los diferentes sectores económicos del país.

Para este estudio se ha seleccionado esta escuela francesa también llamada "voluntarista" por qué permite que el hombre tenga la voluntad de elegir su futuro. Para este estudio los hombres y mujeres serán entendidos como "actores sociales" y nos centraremos en los seres humanos agrupados en colectivos que podríamos llamar "actores sociales", integrados en cinco grupos:

- Sector público
- Sector Privado
- Sociedad Civil
- Academia
- Territoriales

Los estudios de futuro se pueden categorizar en dos enfoques. El primero se denomina "determinista", porque hace prevalecer la fuerza de los hechos y se atreve a predecir su comportamiento en el largo plazo. El segundo enfoque es "Voluntarista", porque se apoya en las decisiones que toman los hombres para construir el futuro.

Según Medina y Ortegón (2006), la prospectiva es una disciplina emergente de las ciencias sociales, apoyada en una comunidad proveniente del sector público, privado, académico y social, que comparte una serie de metodologías, prácticas, valores, derechos y responsabilidades para la reducción de la incertidumbre en la toma de decisiones estratégicas.

Visiones

La visión es una idea o conjunto de ideas que se tiene del municipio del futuro. Es por ello por lo que es el sueño más preciado a largo plazo. La visión del municipio a futuro expone de manera evidente y ante todos los grupos estratégicos de actores privados, públicos, académicos, sociedad civil y territoriales del municipio el gran reto ciudadano que motiva e impulsa la capacidad creativa en todas las actividades que se desarrollan dentro y fuera del municipio. Consolida el liderazgo de los gobernantes municipales, ya que al tener claridad conceptual acerca de lo que se requiere construir a futuro, le permite enfocar su capacidad de gobernante, conducción y ejecución hacia su logro permanente.

La visión de desarrollo territorial es un proceso de planificación estratégica prospectiva territorial que debe contener componentes fundamentales como las guías de desarrollo territorial y prospectiva (DNP, 2010), el CONPES 3819.

Visiones de desarrollo territorial

La visión de desarrollo territorial es un proceso de planificación estratégica prospectiva que debe contener componentes fundamentales como las guías de desarrollo territorial y prospectiva (DNP, 2010) y el CONPES 3819, los lineamientos de política de ciudades inteligentes y las dimensiones tomadas del Índice de Ciudades Modernas (ICM) del Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones (MinTIC). El primero aborda el territorio como un factor de desarrollo multidimensional (económico, social, político, ambiente y cultural), que nos permitan alcanzar la productividad, competitividad, equidad y sostenibilidad. El segundo componente o permite analizar el territorio como un escenario donde es posible construir múltiples futuros con la ayuda de los modelos, métodos, herramientas y técnicas de los estudios de futuro (prospectiva).

La visión de desarrollo territorial establece a futuro lo que se pretende alcanzar para el desarrollo y crecimiento del municipio, para el caso específico, se identificaron seis ejes estratégicos que plantea el CONPES 3819 en los cuales nos concentraremos para alcanzar el objetivo de construir un escenario apuesta que se pueda logra en el municipio de Duitama Boyacá.

La Visión según Peter Senge es “una imagen del futuro que deseamos", es decir, nos muestra dónde queremos ir y cómo seremos cuando lleguemos allí. Compartida, es decir, propone el desarrollo sin excluir a nadie, todos pueden participar en la medida que deseen hacerlo, pero, como todo proceso, nunca termina, porque cuando se llega a la primera meta ya estamos preparando el próximo futuro.

Una visión compartida se logra a través del ejercicio de la participación de todos los actores sociales del municipio, es el primer paso para lograr consensos colectivos, es punto de partida para comenzar a trabajar en conjunto y lograr crear una identidad de municipio común. La práctica de la visión compartida supone aptitudes para configurar "visiones del futuro" compartidas que propicien un compromiso genuino antes que mero acatamiento.

Prospectiva territorial

La prospectiva territorial se refiere al análisis de las alternativas de futuro de un espacio dado, por ejemplo, un departamento, región, bioregión, ciudad, municipio, localidad, zona especial de exportación, distrito industrial, entre otros, con miras a mejorar las elecciones que hará la sociedad para su adecuada utilización (GouxBaudiment, 2006)

La prospectiva territorial es una efectiva herramienta para la toma de decisiones a largo plazo sobre un territorio, que permite superar las acciones de corto plazo que se limitan a atender de manera inmediata las crisis, donde resalta la inmediatez y la urgencia, cayendo en acciones reactivas, con un alto grado de improvisación. De esta manera la prospectiva se desarrolla una actitud proactiva para la planificación estratégica y el desarrollo de un país y sus territorios (Espinosa, 2006).

Ciudad inteligente

El BID en su último informe define, define, La Ruta hacia las Smart City, migrando de una gestión tradicional a la ciudad inteligente, “*Una ciudad inteligente es aquella que coloca a las personas en el centro del desarrollo, incorpora tecnologías de la información y la comunicación en la gestión urbana y usa estos elementos como herramientas para estimular la información de un gobierno*

eficiente, que incluya los procesos de planificación colaborativa y participación ciudadana. Al promover un desarrollo integrado y sostenible, las ciudades inteligentes se tornan más innovadoras y competitivas, atractivas y resilientes, mejorando así las vidas de sus ciudadanos y empresarios".

"Una ciudad o territorio es inteligente, en la medida que planea y orienta sus acciones hacia la sostenibilidad y la inclusión, se conecta y se adapta a los retos y expectativas de las personas que lo habitan para garantizar el bienestar común, generar un entorno de colaboración, innovación y comunicación permanente con todos los actores e instituciones que lo componen, y donde las tecnologías sirven como herramientas de transformación social, económica y ambiental".

Por lo anterior es importante que las ciudades inteligentes logren el cumplimiento de los siguientes indicadores categorizados en seis dimensiones: *Economía digital, Movilidad digital, Ecosistema digital, Ciudadanía digital, Vida digital, Gobernanza digital, e*stos seis ejes o dimensiones conectan con las teorías del desarrollo y el crecimiento urbano. Y, para ser más concretos, están fundamentados -respectivamente- en teorías de competitividad regional, economía del transporte y las TIC, recursos naturales, capital social y humano, calidad de vida y participación ciudadana en la gobernanza de las ciudades.

Retos y desafíos de las ciudades inteligentes

Los retos y desafíos para el 2050 de las ciudades digitales o inteligentes Latinoamericanas son los siguientes:

Aspecto humano: Una ciudad pensada para los ciudadanos en donde se mejore la calidad de vida de las personas, que cuente con acceso rápido y de calidad a los servicios públicos, en donde la prioridad sea satisfacer las necesidades de los habilitantes de forma inteligente e integral.

Educación: Los avances en la teleeducación, educación a distancia, virtual y on line a través de las innovaciones tecnológicas pedagógicas pueden ayudar a renovar las infraestructuras y sistemas educativos obsoletas de Latinoamérica.

Salud: Los avances en la telesalud y la medicina digital contribuirán al desarrollo de un mejor sistema de salud en áreas como atención al cliente, programación de citas, consultas remotas a través de plataformas virtuales con médicos presenciales y con sistemas expertos de diagnóstico.

Sostenibilidad: Que cuente con una administración pública y participativa del sector privado con la premisa de llevar a cabo los proyectos para la ciudad sin comprometer los recursos naturales y siempre buscando el bienestar de las generaciones futuras, una ciudad que implementa el gobierno en línea y abierto.

Programas sociales: Que generen riqueza para todos y no solo para un pequeño grupo, que cuente con una infraestructura humana y tecnológica adecuada para la generación de empleos de alta calidad, con programas de creatividad, innovación, competitividad, crecimiento y desarrollo personal y social de la comunidad.

Gobierno: Gobiernos preocupados por la Seguridad Pública, la administración pública centrada en tecnologías aplicadas para la gestión de servicios públicos y atención de necesidades de ciudadanos y empresas y diseño del urbanismo y edificios inteligentes administrados por una central que incluya sensores y controles para medir, sentir y ver en su interior.

Medio ambiente: Ciudades diseñadas con un transporte de calidad, socialmente responsable con el medio ambiente y para la gente como por ejemplo ciclovías, ciclo rutas y grandes vías peatonales que permita mejorar la movilidad y contribuir a mejorar la salud de los ciudadanos.

Economía: Sistemas económicos fundamentados y diseñados con nuevas teorías y paradigmas que permitan que los productores, consumidores, empresas y mercados desarrollen nuevos modelos de negocios responsables con los seres humanos y el medio ambiente.

Tecnología: en los próximos años el uso intenso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC**)** será una parte importante de las ciudades inteligentes que quiere cambiar el mundo gracias al conocimiento de los datos y la información a través del desarrollo de las dimensiones de *Economía digital, Movilidad digital, Ecosistema digital, Ciudadanía digital, Vida digital, Gobernanza digital.*

3. MARCO LEGAL

Con este ejercicio de participación ciudadana y prospectiva estratégica territorial se vincularon proactivamente a los diversos actores del territorio en la formulación de un escenario apuesta y plan estratégico para lograrlo.

Es importante aclarar que las visiones de desarrollo territorial no sustituyen los planes regulares públicos –como el plan de desarrollo o los planes de ordenamiento territorial– sino que, generalmente, incorporan e integran sus aspectos pertinentes y brindan mayor alcance a los procesos de planificación y gestión del desarrollo, al comprometerse con cambios estructurales que se consiguen generalmente con acciones a lo largo de varios periodos de gobierno.

Los documentos de referencia que se tuvieron en cuenta para el desarrollo de estas visiones de desarrollo territorial fueron:

- ✓ Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 es un pacto por la equidad. Este plan busca alcanzar la inclusión social y productiva, a través del Emprendimiento y la Legalidad. Legalidad como semilla, el emprendimiento como tronco de crecimiento y la equidad como fruto, para construir el futuro de Colombia.

- ✓ Plan de desarrollo departamento de Boyacá 202 – 2023 pacto social por Boyacá: Tierra que sigue avanzando, el cual se encuentra estructurado en tres pactos: Capacidades, oportunidades y garantías. A su vez, dichos pactos, están fundamentados de manera integral en seis líneas estratégicas; Humana y de Capacidades, Económica y de

Oportunidades, Socioecológica y Territorial, Conocimiento e Innovación, Conectividad y Transporte, Gobierno y Asuntos Públicos.

- ✓ Plan de desarrollo municipio de Duitama "Sembrando Civismo Duitama Florece 202 – 2023", constituye una apuesta de gobierno que tiene como propósito visualizar Duitama como una ciudad que merece ser conocida, respetada y admirada en Colombia y el Mundo: por la educación, cultura, deporte, calidad de vida y con altos niveles de bienestar mediante un gobierno virtuoso, justo, humano y transparente para Cantar con Real Admiración nuestro himno "TIERRA FLORIDA DE DUITAMA".

4. MARCO METODOLÓGICO

Para el desarrollo del proyecto se utilizó modelo original de Godet, M (2000) de la escuela francesa y que ha sido adaptado para el contexto colombiano por Mojica, J (2008) y adaptado para ejercicios de prospectiva territorial por Mera, C (2021), el cual se compone de las siguientes fases: 1)Diagnóstico estratégico territorial; 2) Identificación de capacidades y competencias; 3) Identificación de los procesos de transformación territorial 4) Priorización de los procesos de transformación territorial; 5) Mapeo de actores estratégicos; 6) Construcción de escenarios; 7) Selección del escenario apuesta; 8) Diseño de estrategias territoriales, de igual manera por la naturaleza del proyecto se combinó con la metodología utilizada por el Ministerio de Agroindustria de la Republica de Argentina plasmada en la guía de prospectiva para el ordenamiento territorial de la Argentina a nivel municipal diseña por vítale, J; Pascale, C; Barrientos, M; Papagno, S. (2016).

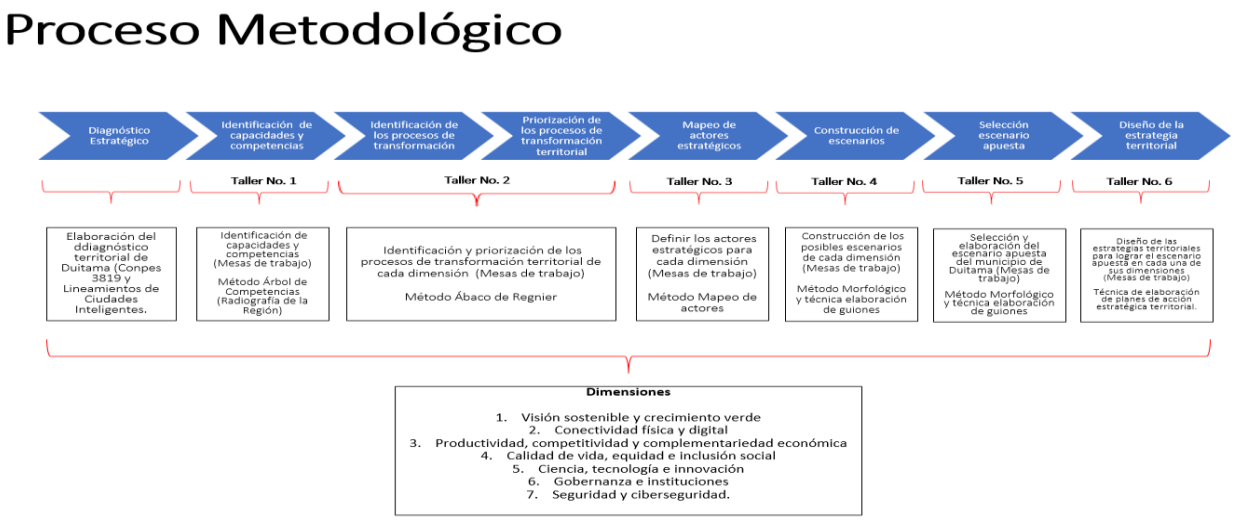
El Modelo de Prospectiva territorial adaptado para la ***"Formulación de las visiones de desarrollo territorial: Duitama ciudad inteligente con una visión de desarrollo territorial, social, innovadora y sostenible al 2042",*** se compone de las siguientes fases:

1. Diagnóstico estratégico territorial
2. Identificación de capacidades y competencias
3. Identificación de los procesos de transformación territorial
4. Priorización de los procesos de transformación territorial

5. Mapeo de actores estratégico
6. Construcción de escenarios
7. Selección del escenario apuesta
8. Diseño de la estrategia territorial.

Con la aplicación de la metodología se buscó la construcción del escenario apuesta de manera participativa y concertada con los actores sociales, públicos, privados, académicos y supraterritoriales y para finalizar el ejercicio, se diseñó un plan de acción para lograr el escenario apuesta en cada uno de los ejes del CONPES 3819 de 2014, de los lineamientos de política de ciudades inteligentes y las dimensiones son tomadas del Índice de Ciudades Modernas (ICM) y como modelo de medición de madurez de Ciudades y Territorios Inteligentes se tomará el desarrollado por el Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones (MinTIC).

Figura 1. Modelo de Prospectiva Visiones de Desarrollo Territorial.



Fuente: Elaboración propia autores

Metodología Prospectiva Visiones de Desarrollo Territorial

Descripción de las Fases Prospectiva

Para realizar la formulación de las visiones de desarrollo territorial del Municipio de Duitama como una ciudad inteligente al 2030 se desarrollaron las siguientes fases prospectiva:

1. Diagnóstico estratégico territorial.

Se realizó un diagnóstico estratégico que permitiera la realización de un inventario de estudios, agendas, visiones, análisis y planes prospectivos que realizados en el municipio, profundizando en los siguientes aspectos:

- Aspectos generales
- Procesos de transformación territorial
- Priorización de los procesos de transformación territorial
- Actores claves
- Actores Estratégicos
- Escenarios planteados
- Estrategias diseñadas.

De igual manera se realizó un diagnóstico estratégico territorial que permitiera determinar el estado actual del municipio en los siete ejes estratégicos seleccionados: Visión sostenible y crecimiento verde, conectividad física y digital, productividad, competitividad y complementariedad económica, calidad de vida, equidad e inclusión social, ciencia, tecnología e innovación, gobernanza e instituciones y seguridad y ciberseguridad.

2. Identificación de Capacidades y Competencias

En el primer taller se tiene por objetivo identificar los proyectos prioritarios para la región y las capacidades y competencias que tiene la región para desarrollar estos proyectos, para lograr identificar estos factores se utilizó la herramienta el árbol de competencias de Marc Giget.

3. Identificación de los procesos de transformación territorial

Los factores de cambio son las características de la organización que se expresan en fenómenos económicos,sociales, culturales, tecnológicos, políticos, ambientales, educativos entre otros. En esta etapa se tomó como insumo los procesos de transformación territorial identificados

en el diagnóstico realizado en el municipio anteriormente, los cuales fueron priorizados por los actores estratégicos del sector público, privado, sociedad, académico y territorial de cada eje con la ayuda de la herramienta del Ábaco de Regnier.

4. **Priorización de los procesos de transformación territorial claves**

El diagnóstico estratégico se convierte en un insumo vital para la priorización de los procesos de transformación territorial y con la aplicación de la técnica del Ábaco de Regnier permitió priorizar los procesos claves con la valoración de cada uno de los actores y expertos invitados a cada mesa de trabajo.

5. **Mapeo de actores**

Esta etapa tiene por objetivo estudiar el comportamiento de actores sociales que tienen relación con los procesos de transformación territorial priorizados, en donde se determinan los retos, los conflictos, las posibles jugadas o estrategias que se deben diseñar para lograr el escenario apuesta, para la caracterización de estos actores se utilizó la herramienta de prospectiva de Mapeo de Actores.

6. **Construcción de escenarios**

Para la construcción de los escenarios se empleó el método de análisis morfológico con el cual se plantearon los escenarios posibles, tendenciales, exploratorios y apuesta. Además de diseñar los escenarios, se realizó un análisis y explicación de cada uno de ellos escenarios, lo que permitió la elección de un “escenario apuesta”.

7. **Selección del escenario apuesta**

“Diseño de Escenarios”. Los escenarios se obtuvieron a partir de hipótesis de futuro que provenían de los “procesos de trasformación territorial priorizados” y las hipótesis de los escenarios apuesta, tendencia y pesimista. Se diseñaron varios escenarios con el objeto de compararlos y elegir la

imagen de futuro más conveniente para el Territorio y su área de influencia. El escenario elegido se denomina escenario “deseable” o escenario “apuesta”.

8. Diseño de la estrategia territorial

La última etapa del modelo es el diseño de la estrategia territorial, La estrategia según Medina Echeverría es “la adopción de un curso de acción o de los criterios que lo definen encaminados a influir en una transformación deliberada de la realidad, desde una situación inicial a la situación final hasta un estado final que se define como deseable” (Medina Echeverría en Sandoval Escudero, 2014), en esta fase de definieron los objetivos estratégicos coherentes con la estrategia y se identificaron y priorizaron las líneas de acción estratégicas.

Para formular las visiones de desarrollo territorial se realizarán los siguientes talleres:

Tabla 1. Talleres de Prospectiva

Taller	Fase	Preguntas	Técnica o Herramienta	Mesas de Trabajo	Producto
Taller 1	Identificación de las capacidades y competencias de los actores del territorio	¿Cuáles son las competencias del municipio? ¿Cuáles son las capacidades del municipio?	Árbol de competencias	1. visión sostenible y crecimiento verde 2. Conectividad física y digital, 3. Productividad, competitividad y	Matriz de competencias, capacidades, productos y servicios.
Taller 2	Priorización de los procesos de transformación territorial.	¿Cuáles son los procesos de transformación claves del municipio?	Ábaco de Regnier		Matriz procesos de transformación territorial priorizados por cada mesa de trabajo.
Taller 3	Mapeo de actores estratégicos	¿Cuáles son los actores estratégicos de mayor	Método de Mapeo de actores		Mapa de actores estratégicos

		influencia para el proyecto?		complementariedad económica	por cada mesa de trabajo.
Taller 4	Construcción de posibles escenarios	¿Cuáles son los posibles escenarios del municipio de Duitama al 2042?	Método Morfológico (adaptación de la caja morfológica) Técnica elaboración de guiones	4. calidad de vida, equidad e inclusión social 5. Ciencia, tecnología e innovación 6. Gobernanza e instituciones 7. Seguridad y ciberseguridad.	Guiones de los posibles escenarios de Duitama al 2042.
Taller 5	Selección del escenario apuesta	¿Cuál es el escenario apuesta del municipio de Duitama al 2042?	Método Morfológico (adaptación de la caja morfológica) Técnica elaboración de guiones		Guion del escenario apuesta del municipio de Duitama 2042
Taller 6	Diseño de estrategia territorial	¿Cuáles son las estrategias que se deben implementar para lograr el escenario apuesta?	Plan de acción estrategias territoriales		Plan de acciones estrategias territoriales

Fuente: Elaboración propia

5. FORMULACIÓN DE LAS VISIONES DE DESARROLLO TERRITORIAL "DUITAMA CIUDAD INTELIGENTE CON UNA VISIÓN DE DESARROLLO TERRITORIAL, SOCIAL, INNOVADORA Y SOSTENIBLE AL 2042".

5.1. El Municipio de Duitama

La ***"FORMULACIÓN DE LAS VISIONES DE DESARROLLO TERRITORIAL: DUITAMA CIUDAD INTELIGENTE CON UNA VISIÓN DE DESARROLLO TERRITORIAL, SOCIAL, INNOVADORA Y SOSTENIBLE AL 2042",*** se llevó a cabo a partir de la construcción

participativa de los habitantes del municipio de Duitama representados por los actores estratégicos invitados a los talleres de prospectiva diseñados y realizados por la Cámara de Comercio de Duitama y el Comité de Universidad, Empresa, Estado – CUEE.

Duitama fue constituida como Municipio el 27 de Julio de 1.819 mediante decreto del Libertador Simón Bolívar; pertenece a la región geográfica Andina y se ubica en el Altiplano Cundiboyacense. Es capital de la provincia del Tundama y se encuentra sobre el corredor industrial de Boyacá. Cuenta con una extensión total de 269.78 Km2 de los cuales el 5,85% (12,63km) corresponden a zona urbana y el 94,15% (203,2 Km) corresponden a zona rural y de acuerdo con el DANE, solo el 3,36% de la población presenta necesidades básicas insatisfechas (DANE, 2018), lo que la ubica como una de las ciudades de mayor calidad de vida a nivel nacional.3 Cuenta con una población estimada de 126,670 habitantes a 2020, de acuerdo con las proyecciones del Censo 2018. Se encuentra ubicada a los 5 grados, 49 minutos y 42 segundos latitud Norte; 1 grado, 2 minutos y 48 segundos de longitud en relación con el meridiano de Bogotá; y 73 grados, 3 minutos de longitud occidente de Greenwich Limita por el Norte con el Departamento de Santander, Municipios de Charalá y Encino; por el Sur con los Municipios de Tibasosa y Paipa; por el Oriente con los Municipios de Santa Rosa de Viterbo y Belén; y por el occidente con el Municipio de Paipa. La Altitud aproximada es de 2.535 m.s.n.m.

Duitama es capital de la provincia del Tundama y se encuentra sobre el corredor industrial de Boyacá, Localizado en el Valle del Alto Chicamocha en la región del Altiplano Cundiboyacense sobre la Cordillera Oriental de los Andes en el centro del país. Limita por el Norte con el Departamento de Santander, Municipios de Charalá y Encino; por el Sur con los Municipios de Tibasosa y Paipa; por el Oriente con los Municipios de Santa Rosa de Viterbo y Belén; y por el occidente con el Municipio de Paipa.

5.2. Resultados de la Formulación de las Visiones de Desarrollo Territorial

5.2.1. Diagnóstico Territoril de Duitama

El diagnóstico prospectivo es fundamental para todo el proceso de construcción de escenarios territoriales. Por lo general, este listado de procesos de transformación territorial es muy extenso, y requiere realizar un trabajo de selección y priorización de aquellos procesos que los actores sociales consideran como críticos. Para realizar esta tarea, el equipo técnico de prospectiva territorial propuso algunas técnicas para definir un listado de procesos que consideren críticos en la configuración actual del territorio.

Un diagnóstico prospectivo inicial permite develar las tendencias robustas y emergentes en acción, las señales portadoras de futuro y las rupturas posibles al horizonte estudiado. Después de construido este el escenario 00, se identificaron las transformaciones posibles más allá de la evolución tendencial, buscando encontrar las inflexiones factibles de promover. Se delimitó el sistema territorial sobre el cual desarrollar la Prospectiva, identificando los Factores Clave que determinan su evolución. Después se elaboraron sub-escenarios y escenarios contrastados. La construcción de una Agenda Estratégica es el resultado más importante de este ejercicio, concebida como un insumo para la toma de decisiones para el área. El foco prospectivo -entendido como el lugar al que apunto desde la posición que ocupo para mirar- en nuestro caso, fue mirar desde la academia el Municipio de Duitama en su dimensión espacial, para ayudar a esclarecer cuáles son

las mejores decisiones para proteger y desarrollar las mejores cualidades del territorio actual, desde el punto de vista del Ordenamiento Territorial y la Planificación Urbana.

Diagnóstico estratégico territorial del municipio de Duitama como ciudad inteligente

Por primera vez en el país, el Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones (MinTIC) aplica un Modelo de Madurez en Ciudades y Territorios Inteligentes, el cual tiene por objetivo reconocer las capacidades y oportunidades de mejora de 61 ciudades y municipios de Colombia en relación con su ruta de transformación para ser una ciudad inteligente.

5.2.1.1. Diagnóstico dimensión visión sostenible y crecimiento verde

Para lograr consolidar la sostenibilidad de los factores ambientales que influyen en los procesos de trasformación donde se involucran varios ejes articuladores fundamentales en el crecimiento es necesario implementar tecnologías, administrar recurso y generar una inversión al largo plazo generando sensibilización, formación y cultura ciudadana e involucrando recursos tanto públicos como privados con alianzas estratégicas de entidades que conforman el medio ambiente y bienestar social

5.2.1.2.Diagnóstico dimensión conectividad física y digital

La conectividad Física y Digital en la ciudad de Duitama refleja un atraso respecto de otras ciudades con el mismo número de población y extensión de tierra; se evidencia un desarrollo económico estancado, falta de oportunidades, una malla vial muy fracturada, todo esto debido a la falta de gobernabilidad e institucionalidad en la toma de decisiones; un POT sin actualización sinónimo de atraso para el municipio.

El municipio carece de políticas públicas lo que lo vuelve dependiente de la inversión privada y de los avances que estas empresas desarrollen en la ciudad. Se manifestó la existencia de grandes problemas como la deficiente conectividad física entre el sector Urbano y Rural del municipio, la actualización del POT (Plan de Ordenamiento Territorial), la falta de mantenimiento de la

infraestructura vial y sin duda alguna la falta de conectividad digital donde no se utilizan las tecnologías existentes como la BIG DATA, IA, IOT, RI 4.0 conectividad de alta velocidad para así crear un ecosistema digital en donde el ciudadano consuma servicios digitales de tal forma que simplifique sus tareas cotidianas.

De acuerdo con lo anterior, se pudo concluir lo siguiente:

Hay gran población en inequidad de beneficios de conectividad física y digital debido a la desigualdad en la riqueza; se requiere compromiso estatal para brindar esta equidad. La movilidad intermunicipal y municipal es escasa, ya que existen otros tipos de movilidad que no han sido utilizados como el tema de la conectividad aéreo espacial; el uso de la malla ferrovial es inexistente. La infraestructura vial es pésima, no hay una cultura vial óptima; se requiere una cobertura más amplia con la oferta de Centros de Transformación Digital Empresarial, para éste sector. Se hace necesario realizar un estudio para solucionar inquietudes como: ¿Cuántos de los hogares tienen la conectividad? ¿Cómo se está conectando la comunidad según su situación geográfica? ¿Cómo generan las zonas wifi, penetración de acceso móvil del 90%? Conectividad Red six Fox, entre otros.

5.2.1.3.Diagnóstico dimensión productividad, competitividad y complementariedad Económica

En él área productiva, como mayor aportante a la competitividad de ciudad, Duitama tuvo reconocimiento por la producción y acopio de frutas, cereales y productos agropecuarios en general; y derivado de ello, el desarrollo agroindustrial, con oferta reconocida de panaderías, amasijos, alimentos procesados con valor agregado, cárnicos, aromáticas, productos lácteos en general; y en la actualidad se consolidada la oferta de nuevos productos de floricultura, bayas de alta montaña como agraz y arándanos, cereales, verduras y hortalizas competitivos en el mercado. Se tiene reconocimiento por ser cuna y concentrar cooperativas agropecuarias con alta oferta de productos agropecuarios.

Se cuenta con reconocimiento nacional en formación escolar secundaria y educación media; de capital técnico, y mano de obra para la industria; se goza de alta oferta de servicios de transporte, desarrollo de la cadena de producción de vehículos y logística de transporte de alimentos y para la industria y de pasajeros; lo que le deja un saber hacer de la industria metalmecánica de transporte. El principal reconocimiento es ser un puerto terrestre de carga y centro logístico del centro del país, dada la ubicación estratégica geográfica.

Lo anterior le da una posición para ejercer presión nacional en asignación de precios.

5.2.1.4.Diagnóstico dimensión calidad, equidad e inclusión social

La mesa Calidad de vida equidad e inclusión presenta una recopilación de experiencias sociales, educativas, políticas y económicas desarrolladas en la ciudad de Duitama a través de los años, el trabajo y avance en esta línea ha sido poco desarrollado pese al esfuerzo del gobierno, entidades y comunidad; de esta manera la mesa de trabajo busca integrar y apropiar a cada uno de los actores en el desarrollo propositivo para la ciudad de Duitama.

5.2.1.5.Diagnóstico dimensión ciencia, tecnología e innovación

La dimensión de Ciencia, tecnología e innovación presenta un desarrollo incipiente, limitado por los lineamientos nacionales, sin una identidad regional definida por retos estratégicos locales que permitan proyectar el desarrollo del sistema educativo en una proyectiva del desarrollo económico y social de la región.

5.2.1.6.Diagnóstico dimensión gobernanza, participación e instituciones

El municipio de Duitama, a nivel departamental sobresale por su actividad predominante en logística de transporte terrestre y el comercio, es evidente el cierre de empresas industriales y autopartistas afectando la tasa de desempleo y dificultando la dinámica económica ya que hay disminución de dinero circulante.

En cuanto a la infraestructura de los servicios públicos se encuentra al límite de su capacidad y no se planean acciones de inversión para modernización, ampliación de capacidad, cobertura y calidad, limitando la generación de proyectos productivos y crecimiento urbanístico.

La malla vial se encuentra en un estado de deterioro, su recuperación implicaría inversiones elevadas, recursos con los que el municipio no cuenta, ni se han previsto nuevas vías que permitan mejorar la movilidad en el municipio.

Los gobernantes continúan con la tradición de gobernar con base a la maquinaria política sin un real interés de generar proyectos de progreso para el municipio, siguen proponiendo proyectos y procesos a corto plazo enfocados a intereses particulares, no hay una adecuada articulación e interacción con instituciones del sector público, privado y sociedad civil, generando por parte de la comunidad desinterés y falta de pertenencia por el municipio.

El POT como herramienta de organización territorial persiste desactualizado, no hay lineamientos claros de proyecciones a corto, mediano y largo plazo, obstaculizando oportunidades de organizar el municipio a nivel empresarial, social, académico y de crecimiento, asimismo la comunidad no es un actor principal para la formulación de un POT objetivo.

5.2.1.7.Diagnóstico dimensión seguridad y ciberseguridad

El municipio de Duitama requiere con suma urgencia una nueva visión de la seguridad que comience por la organización de la ciudad, una ciudad ordenada es más segura y para esto es importante la revisión del actual POT del municipio y su actualización.

El municipio como lo plantea su plan de desarrollo requiere de un plan de seguridad integral de convivencia ciudadana que permita tener una hoja de ruta de la seguridad y la ciberseguridad en el municipio en los próximos años para esto será importante una construcción participativa de dicho plan.

En la actualidad Duitama no cuenta con una infraestructura tecnológica como herramienta para apoyar la seguridad y ciberseguridad del municipio, para lo cuál es indispensable por no decir que vital el trabajo conjunto de las empresas de seguridad, la policía las fuerzas militares, el estado, las universidades y la sociedad civil para construir un plan moderno y acorde con los nuevos retos y desafíos de la seguridad de las ciudades.

5.2.2. Presentación de los actores sociales

El respaldo institucional de la Cámara de Comercio de Duitama y del Comité Universidad, Empresa, Estado CUEE para llevar a cabo el desarrollo del proyecto ***"Formulación de las visiones de desarrollo territorial: Duitama ciudad inteligente con una visión de desarrollo territorial, social, innovadora y sostenible al 2042"***, además conto con la participación de actores estratégicos representantes de los diferentes sectores, gremios, comunidades del municipio de Duitama.

Presentación de los actores e instituciones claves

En las fases de prospectiva, el equipo de consultores y la Cámara de Comercio de Duitama realizaron un ejercicio de análisis y selección los actores claves para la construcción de la ***"Formulación de las visiones de desarrollo territorial: Duitama ciudad inteligente con una visión de desarrollo territorial, social, innovadora y sostenible al 2042"***, se elaboró un matriz de actores, en el que se tuvieron en cuenta las capacidades y competencias académicas, técnicas, sociales, de liderazgo, culturales y la experiencia en procesos de planificación estratégica de los actores; de igual manera el grado de influencia en la toma de decisiones, lo cual permite contar en cada fase del ejercicio prospectivo con actores con conocimiento experto (empírico o técnico). De esta manera se logró identificar los principales actores y entidades que participaron de manera activa y recurrente en el proceso:

Cámara de Comercio de Duitama
¡Una Alianza para Crecer!

Actores participante mesa visión sostenible y crecimiento verde

Actor	Institución/Entidad	Cargo
Fredy Alberto Monsalve Díaz	Cámara de Comercio de Duitama	Asistente Gestión Empresarial
Lina Aguirre	Universidad Antonio Nariño	Docente
Julián Hernández	URBASER	Gerente
Jessica Cifuentes	Universidad Antonio Nariño	Docente
Sandra Gómez	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Docente
Félix Cuevas	Universidad Antonio Nariño	Docente
Gonzalo Caro	Reserva Natural Lagunas Encantadas	Líder Comunal
Sonia Rodríguez	Alcaldía de Duitama	Gerente ESDU
Julio Cesar Correa	Reserva Natural Lagunas Encantadas	Líder Comunal
Nubia Salazar	Alcaldía de Duitama	Contadora
Juan Manuel Chaparro	Empresario	Gerente
Andrés Felipe corso	Comunidades Juveniles	Líder
Zulay Paola Chinome	Comunidades Juveniles	Líder
Camilo Andrés Ibáñez	URBASER	Gestor Social
Nidia Hernández	BALKRAN	Gerente

Actores participantes mesa conectividad física y digital

Actor	Institución/Entidad	Cargo
Héctor Leonardo García Castañeda	Cámara de Comercio de Duitama	Auxiliar de Competitividad
Alexander Mendosa	CRCI (Comisión Regional de Competitividad)	Analista de proyectos
Deisy Velásquez	Cámara de Comercio de Duitama – CTDE.	Consultora del CTDE (Centro Transformación Digital Emp)

Ángela Cárdenas	Cámara de Comercio de Duitama – CTDE.	Directora del CTDE (Centro de Transformación Digital E)
Carlos Julián González	Cámara de Comercio de Duitama – Innovación.	Consultor de Innovación
Luis Daniel Morales	Gobernación de Boyacá secretaria TIC	Profesional secretaria TIC
Gary Cooper	CINTEL	Profesional TIC
Mauricio Malaver	Alcaldía de Duitama	Ingeniero de Sistemas
Javier Gonzalo	SUMATE	Solucionador TIC

Actores participantes mesa productividad, competitividad y complementariedad económica

Actor	Institución/Entidad	Cargo
Sandra Liliana Cely Andrade	Cámara de Comercio de Duitama	Directora de Competitividad
Alva Rocío Rincón Rueda	Clúster Economía Naranja - Cámara de Comercio de Duitama	Clúster Manager Economía Naranja
Carlo Adrián Castro	Aeroclúster de Boyacá	Clúster Manager
Daniel Medina	"Espumol Ltda." y Clúster Metalmecánico, Autopartista y Carrocero de Boyacá	Gerente / Clúster Manager
Edgar Pérez	Toro, El Cuero Vive – Empresa	Asesor de Dirección
Flor Marlen Ávila Guerrero	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, grupo GRINDEP	Docente investigador-GRINDEP
Henry Gonzáles Becerra	Universidad Antonio Nariño	Docente investigador
José Fabián Suárez	Consultor Independiente	Consultor de Turismo

Lina Margarita Buitrago	Gobernación de Boyacá – Sec. Desarrollo Económico	Profesional Gobernación - SDE
Lupe Isabel López Márquez	Constructora Orizzonte	Empresaria Duitama
Natalia Ochoa P.	Gobernación de Boyacá – Secretaría de Turismo	Profesional Gobernación-Turismo

Actores participantes mesa calidad de vida, equidad e inclusión social

Actor	Institución/Entidad	Cargo
Dolly Esperanza Ayala Briceño	Cámara de Comercio de Duitama	Asistente Gestión Empresarial
Adriana López	Psicología Integral y Desarrollo Gerente	Gerente
Leide Samanta Cárdenas Barón	Profesional de Apoyo	Sena
Henry García Solano	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Docente Escuela de Diseño Industrial
Ismael Suarez Salamanca	Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD	Docente Maestría en Psicología Comunitaria.
Carlos Chaparro	Fundación Hammersnith	Gerente
Francy Edith Guerrero	Uniremington	Docente
María Teresa Melo Becerra	Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD	Directora UNAD Duitama.
Sebastián Camilo Torres	Duitama	Ciudadano
Jairo Nieto García	Club Rotario	Gerente
Francisco Rodríguez	Alcaldía de Duitama	Secretaría de Gobierno
Arcadio Corredor	Fundación Social Battan	Gerente
Lupe Isabel López	Concejal del municipio de Duitama	Alcaldía de Duitama

Martha Fernández Samacá	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Docente Escuela de Diseño Industrial

Actores participantes mesa ciencia, tecnología e innovación

Actor	Institución/Entidad	Cargo
Edna Rocío Ramírez Becerra	Cámara de Comercio de Duitama	Profesional Competitividad - Observatorio Económico
Ezequiel Amézquita	Independiente	Asesor-investigador
Ramón Granados	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Docente investigador
Oscar Ortega	Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD	Vicerrectoría de investigación
Jessica Nataly Castillo	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Docente Investigadora
Edwin Yesid Gómez	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Director CIFAD
José Rolando García	Universidad Antonio Nariño	Docente Investigador
David Morales Castillo	Gobernación TICS	Profesional
Francy M Casallas	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Docente investigadora.
Diego Gerardo Rojas	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Docente investigador
Angela Milena Fuerte B	Sena Cedeagro	Investigadora
Luis Felipe Amaya González	Universidad Antonio Nariño	Docente Investigador
Hilda Lucia Jiménez	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Directora posgrados

Cámara de Comercio de Duitama
¡Una Alianza para Crecer!

Actores participantes mesa gobernanza e instituciones

Actor	Institución/Entidad	Cargo
Carlos Javier Molano Corredor	Cámara de Comercio de Duitama	Presidente Ejecutivo
Carlos Arturo Riaño	Universidad Antonio Nariño	Director Duitama
Blanca Yanneth Álvarez Moreno	Alcaldía de Duitama	Secretaria de Planeación
Mauricio Fonseca Barrera	Alcaldía de Duitama	Secretario de Planeación
Pedro Hernando Sánchez C	Asociación de Juntas de Acción Comunal	Representante
Ricardo Gabriel Cipagauta Gómez	Cámara de Comercio de Duitama	Directivo
Marcos Hernán Gómez Salcedo	Cámara de Comercio de Duitama	Directivo
Alfredo Tadeo Prieto	Cámara de Comercio de Duitama	Directivo
Rafael Antonio Pérez	Cámara de Comercio de Duitama	Directivo
Francisco Javier García	Universidad Nacional Abierta y a Distancia	Docente
Claudia Patricia Ochoa Arenas	Comisión Regional de Competitividad e Innovación	Gerente
Fabio Ignacio López	Cámara de Comercio de Duitama	Directivo
Nelly del Carmen Puerto Fonseca	Empoduitama	Gerente
Jessica Paola Albarracín Montaña	Gobernación de Boyacá	Secretaria de Desarrollo Empresarial
Yurgen Diaz Celis	Junta administradora local Comuna Cuatro - Duitama	Presidente

Actores participantes mesa seguridad y ciberseguridad.

Actor	Institución/Entidad	Cargo
Jorge Ardila	Uniremington	Docente – experto en Seguridad Informática.
Ángel Ramírez Gómez	Ejército Nacional de Colombia	Suboficial
Mónica Jazmín Ángel Vargas	Alcaldía de Duitama	Secretaria de Gobierno
Sonia Rodríguez	Independiente	Ciudadano Duitama
Hermes González	Independiente	Empresario
Héctor Zambrano	J.A.C. Alcázares	Representante
Alonso Rafael Gómez Castro	Independiente	Empresario
Jorge Eduardo Gómez	Independiente	Empresario
Rosalba Barrera	Independiente	Empresaria
Raúl Pinzón Blanco	Alcaldía de Duitama	Secretaria de Gobierno
Libardo Molano Becerra	Ind. Barrio Fátima	Representante
Pedro H. Sánchez C.	Asojuntas	Representante

5.2.2. Capacidades y competencias territoriales

Método Árbol de Competencias

Identificación de procesos de transformación territorial

Los procesos de trasformación territorial son sucesos sobre los cuales se desconoce o tiene cierto grado de incertidumbre, respecto de su ocurrencia en el futuro. Estos sucesos pueden ser de índole económica, social, ambiental, científica, tecnológica, político u otro que tenga una relación directa o indirecta con el tópico de análisis. Los talleres de factores de cambio se basan en el empleo de tres herramientas fundamentales, las cuales pueden ser aplicadas individualmente o en conjunto para el desarrollo e identificación de factores por parte del “Panel de Expertos” y las cuales listamos y explicamos a continuación:

Los árboles de competencia de Marc Giget

Con los árboles de competencia se buscó representar el municipio en su totalidad sin reducirlo únicamente a sus productos y mercados. En estos árboles, se trabajó buscando, en las raíces (las competencias técnicas y el saber-hacer), en el tronco (capacidad de producción) que son tan importantes como las ramas (líneas de productos, mercados) (Godet & Durance, la prospectiva estratégica para las empresas y los territorios, 2009).

El objetivo del taller de identificación de capacidades, competencias, productos y servicios, fue el de establecer una radiografía del territorio que nos permita identificar de manera clara cuales son las vocaciones territoriales, las competencias y capacidades que tiene el municipio de Duitama para convertirse en una ciudad inteligente.

Resultados del taller

Tabla 3. Análisis de capacidades y competencias Visión sostenible y crecimiento verde

Característica	Dimensión	Factor/ Proceso	Pasado	Presente	Futuro
Línea de productos y servicio	Visión Sostenible y Crecimiento verde	1.Agricultura 2.Agua 3.Alcantarillado 4. Manejo De Residuos.	1.Orgánico 2.Basica sin infraestructura tecnológica 3. sin proyección de crecimiento y muy básico. 4. artesanal y básica con punto de acopio, pero sin tratamiento	1.Químico 2. Plantas de tratamiento sin tecnología avanzada. 3. sin inversión para mejoras basados en la necesidad inmediata. 4. sin cultura ciudadana a pesar de implementar estrategias de sensibilización.	1.Genético 2. Planta de tratamiento de aguas residuales, pozos de agua, recuperación de cuencas hídricas, (río surba) estaciones de bombeo. 3. cambio de redes e inversión macroeconómica proyectada al crecimiento de la ciudad. Implementación de un POT.
Capacidad de producción	Visión Sostenible y Crecimiento verde	1.Agricultura 2.Agua 3.Alcantarillado 4. Manejo De Residuos.	1.mas calidad y grande producción de alimentos, pero poca infraestructura	1.mas tecnificada y con más proyección para su comercialización 2. no existe cultura de ahorro y	1.Proyección de nuevas alternativas de producción y consumo. 2. exploración y adecuación de nuevas técnicas de ahorro y reforestación de zonas

			vial para comercializar 2.Fuentes de agua suficientes, pero sin tecnología para aprovechamiento 3.sin proyección al crecimiento urbano 4. no existía el reaprovechamiento de materiales ni cultura de reciclaje	aprovechamiento de las fuentes hídricas. 3. no hay una óptima proyección ni un proyecto que considere el cambio tecnológico de lo que existe en la actualidad. 4.existe la norma y, pero no la ejecución de la sensibilización para la cultura de reciclaje y aprovechamiento de estos recursos, no hay ley de orden ni sancionatoria	que ameritan reservas naturales y protección ambiental 3. con un plan de reordenamiento territorial y una proyección macro económica y de desarrollo cambiar el sistema actual de alcantarillado. 4. a más crecimiento poblacional más residuos, proyectar sanciones que realmente surtan efecto para lograr esa cultura de aprovechamiento del reciclaje.
Organización, tecnología y finanzas	Visión Sostenible y Crecimiento verde	1.Agricultura 2.Agua 3.Alcantarillado 4. Manejo De Residuos.	1.poca tecnología, pero más producción 2.mas pura menos contaminada, pero tecnología básica 3. básico y precario presupuestalmente atendiendo lo que genera en la inmediatez. 4.no existía una política de inversión en aprovechamiento de estos recursos.	1. se cuenta con avances y profesionales del área agrícola, pero sin darle el valor necesario al campo. 2. tenemos fuentes hídricas, pero sin inversión financiara para el óptimo aprovechamiento de este vital recurso natural. 3.se sigue con sin brindarle tecnológicamente un avance o una proyección aterrizada al futuro 4, organizacionalmente se cuenta con estrategias, pero sin ser efectivas ya que no hay inversión para la implementación y sensibilización a toda la comunidad.	1. mejores técnicas de desarrollo industrial y mejoramiento del sector agrario inversión a un nivel adecuado para el aprovechamiento. 2. macro proyectos que generen ahorro y buen uso de las cuencas y protección de nuestros paramos. 3. inversión total al POT y reorganización de los canales que albergan la infraestructura del alcantarillado. 4. inversión en socialización e implementación de leyes que penalicen las malas conductas frente al cuidado del medio ambiente y aprovechamiento de los recursos.

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 4. Análisis de capacidades y competencias conectividad física y digital

Característica	Dimensión	Factor/ Proceso	Pasado	Presente	Futuro
Línea de productos	Conectividad física y territorial	25 zonas WIFI. 14 aulas en Enrédate innovando	No existía	Hoy en día	Necesidad de que la zona WIFFI sea en zonas personales o empresariales, el acceso sea equitativo de acuerdo con las condiciones sociales.
		CTDE	No existía	Hoy en día	Alcance de cubrimiento del 100 de las organizaciones de la región.
		Oferta de Programas profesionales y Tecnológicos	Oferta limitada y especifica	Alto costo de los programas ofertados. Inequidad en el acceso a la educación.	Políticas públicas que garanticen el acceso a la educación de una manera equitativa.
		Conectividad Digital de calidad	No existía	Tenemos una calidad de conectividad digital media.	Nuevas tecnologías con implementación de las tecnologías 5 g y de más, con masificación de la fibra óptica.
		Convergencia de servicios de telecomunicaciones	No existía	Este servicio en el territorio no llega a la mitad de la población.	Ofertar más servicios de telecomunicaciones como la telemedicina, transporte, monitoreo, E-comerse entre otros.
		Movilidad Intermunicipal y municipal.	Se iniciaron a crear algunas empresas que ofertaron el servicio, pero no era de óptima	Se cuenta con un servicio intermunicipal adecuado con una calidad de los buses buena, no hay	No sea solo transporte terrestre, aéreo, trenes, transporte integrado.

			calidad de acuerdo con el tema de infraestructura digital.	transición de energías renovables es mala.	
Capacidad de producción		Revolución Industrial 4.0	No existía	Hoy en día de una manera insuficiente.	Se tiene que madurar el proceso, más empresas migrando sus procesos a estas formas tecnológicas.
		Posicionamiento y comunicación geográfica a nivel municipal y departamental	No existía	Hoy en día	Se tiene que extender de acuerdo con el crecimiento y desarrollo tecnológico y de la ciudad.
		Cultura empresarial del municipio	Fuerte	Deficiente y con pocas oportunidades para el desarrollo de empresas que duren.	Se espera la integración de la cultura empresarial con nuevas tecnologías.
Organización, tecnología y finanzas		Temas de apropiación de las herramientas digitales	No existía	Apenas se están generando acciones para lograrlo	Integrar las acciones necesarias para lograr una transformación digital óptima.
		Corredor y malla vial	Era asequible pero muy deficiente	Adecuada, con deficiencias en vías terciarias y secundarias	Que sea óptimo para el crecimiento de la región.
		Gobernanza, (Político Administrativos)	Con problemáticas en falta de herramientas	Con problemáticas en falta de herramientas digitales para la	Comunicación asertiva entre los actores, con el fin de que el ciudadano

			digitales para la conectividad del gobierno con la sociedad.	conectividad del gobierno con la sociedad.	se acerque a las políticas publicas
		Oferta de servicios de telecomunicaciones	existía de manera básica	Es insuficiente para el desarrollo de las tecnologías y precaria	Se espera un avance de acuerdo con el desarrollo en telecomunicaciones

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 5. Análisis de capacidades y competencias productividad, competitividad y complementariedad económica

Característica	Dimensión	Factor/ Proceso	Pasado	Presente	Futuro
Línea de productos Y servicio	Productividad, competitividad y complementariedad económica	Producción Agropecuaria	Alta producción de frutas, cereales y productos agropecuarios en general	Desarrollo agroindustrial: panaderías, amasijos, alimentos procesados con valor agregado, cárnicos, aromáticas	*Producción agropecuaria consolidada de nuevos productos: floricultura, frutas (bayas), cereales, verduras y hortalizas competitivos para el mercado nal/internal. *Desarrollo de oferta con valor agregado: funcionales, con denominación de origen *Integrar herramientas 4.0 en la producción y comercialización agroindustrial *Asociatividad para la producción y comercialización consolidada, sólida y fortalecida.
		Producción Agropecuaria	Concentración lechera regional	Alta oferta de transformación láctea, con diseño y desarrollo de producto con cumplimiento normativo	

		Empresarial	Concentración de cooperativas agropecuarias	Alta oferta de productos agropecuarios; presión nacional en asignación de precios	Investigación, desarrollo e innovación en la producción de alimentos.
		Escolar	Líder nacional en formación escolar secundaria y educación media	Formación de capital técnico, y mano de obra para la industria.	*Mantener el liderazgo y aumentar el # de estudiantes con puntajes altos en pruebas del saber *Desarrollo de centro de formación de formadores para secundaria y educación media.
		Transporte	Alta oferta de servicios de transporte y desarrollo de la cadena de producción de vehículos y logística de transporte de alimentos y para la industria y de pasajeros. SOFASA, nacimiento y consolidación.	Producción de vehículos de transporte de carga y de pasajeros Saber hacer de la industria metalmecánica de transporte Puerto terrestre de carga y centro logístico del centro del país	Alto potencial de ser proveedor de industrias más consolidadas y de mayor demanda (aviación) e innovar la oferta para desarrollar nueva oferta a partir del know how del sector Puerto terrestre más competitivo Sistemas de transporte más competitivos
		Recurso Humano	N.A.	Cuna de deportistas	Reconocimiento nacional para formación deportiva, especialmente de ciclistas
Capacidad de producción	Productividad, competitividad y complementari	Ubicación	**Ubicación estratégica geográfica:** se aprovecha en concentración	**Ubicación estratégica geográfica:** Centro receptor de materias primas para la	**Ubicación estratégica geográfica:** centro de logística, transporte y distribución para Boyacá

	edad económica		de producción agrícola, pecuaria y de servicios.	transformación agropecuaria; alto desarrollo de oferta comercial para atender municipios de la región y del norte de Boyacá	y el centro oriente colombiano.
		Comercio	Dinámica del comercio menor; con reconocimiento regional	Pérdida del mercado y de posicionamiento de la oferta	Integración de herramientas tecnológicas, TIC y gestión comercial web para promover el comercio menor de Duitama
Organización, tecnología y finanzas"	Productividad, competitividad y complementariedad económica	Empresarial	Capacidades empresariales en producción y transformación	Innovación e integración tecnológica en la oferta empresarial más representativa	Ciencia y tecnología aplicada a los sectores empresariales más representativos.
		Ubicación	Sitio de paso para el turista; desarrollo de oferta especialmente gastronómica	Sector emergente, en diseño y consolidación de oferta con enfoque turístico	*Gran centro turístico, con énfasis en economía naranja (naturaleza, histórico, gastronómico y cultural - artesanías/música/folclore) y turismo deportivo. *Centro de eventos para el centro oriente colombiano
		Servicios	Dependencia de servicios de salud de ciudades cercanas (Tunja y Sogamoso) y de Bogotá	Oferta de servicios de salud con potencial de desarrollo	*Oferta competitiva en servicios de salud, con reconocimiento nacional y foco de desarrollo.

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 6. Análisis de capacidades y competencias de calidad de vida, equidad e inclusión social.

Característica	Dimensión	Factor/ Proceso	Pasado	Presente	Futuro
Línea de productos	Calidad de vida, equidad e inclusión social	Formación y educación	Poca oferta y oportunidades	Contamos oferta suficiente y de calidad	*Implementación de cátedra tundama en los colegios. *Ofertar programas académicos pertinentes a los sectores de desarrollo de la región *Contar las competencias de los estudiantes en temas de bilingüismo, habilidades, sociales, digitales y emprendimiento *Generar estudios pertinentes y actualizar los contenidos académicos *Contar con procesos de articulación y apropiación social del conocimiento programas de formación en arte oficios y cultura.
		Medio ambiente	Libre de contaminación espacios verdes	Mayor contaminación de empresas, y habitantes, pocos espacios verdes, empresa de recolección de residuos	*Espacios libres de contaminación, manejo controlado de los desechos, integrar espacios verdes en la ciudad con espacios de ciclo rutas integradas a la movilidad del municipio y parques.
			Servicio	Servicio telefónico, telefonía celular e	

		Conectividad Servicio de agua y alcantarillado	telegrama, cartas postales, y teléfono zona urbana Servicio limitado	internet limitado de más de 5 operadores Servicio limitado en veredas y con una empresa publica	*Puntos de conexión integrados en el municipio *Acceso y disponibilidad de equipos tecnológicos *Servicio público de calidad a todos los habitantes *Protección de fuentes hídricas *Investigación y desarrollo tecnológico de las fuentes hídricas.
Capacidad de producción		Salud Vivienda Movilidad	Contamos con un solo hospital No hay planes de ordenamiento territorial construcciones antiguas Considerado epicentro y corredor vial nacional	Tenemos 3 clínicas, más consultorios privados Contamos con plan de ordenamiento territorial y la construcción ha tenido un buen crecimiento por los incentivos nacionales Contamos con vías de acceso a la capital, centro y norte del departamento	*El servicio de salud sea preventivo y de acceso a todos los niveles *Integrar la salud mental en los servicios para los habitantes *Contar con servicios de atención en psicología comunitaria, línea clínica, organizacional y de desarrollo. *Disponibilidad y accesibilidad de viviendas dignas para todos habitantes *Corredor de doble calzada hacia el centro y norte del país *Corredor vial interno adaptado a todos los habitantes (ciclo rutas, vías peatonales, demarcaciones para discapacitados)

				Vías con falta de mantenimiento	*Contar con sistema de transporte integral *Contar con un metro de servicio intermunicipal
Competencias		Folclor arte y música riqueza y cultura sentido de pertenencia industrias frutales y hortalizas generación de empleo	Se transmitía de generación en generación más producción y riqueza alimentación sana considerado epicentro industrial mayor empresas y generación de	Perdido no reconoce lo local en y tenemos muy buenas escuelas muy poca producción más comercialización estamos más enfocados en la comercialización que en producción, se han cerrado más	*Escuelas de formación internacional centro de ciencia y cultura (molino tundama) *Empresas de economía naranja sostenible *Generación y producción de parcelas caseras y urbanas apoyo el consumo de productos locales *Consolidar una zona franca crear incentivos para nuevos emprendimientos a nivel tributario, apoyar e incluir la población de Duitama con políticas municipales *Se refleje en oportunidad laboral, *Articulación del sector productivo y empresarial

			empleo en varios sectores	empresas	

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 7. Análisis de capacidades y competencias de ciencia tecnología e innovación

Características	Dimensión	Factor/ Proceso	Pasado	Presente	Futuro
Línea de productos Y servicio	Ciencia, tecnología e innovación	Desarrollo de nuevos productos	Agrícolas Básicos Molinos	Comercio Agroindustria Transformación Digital	Electrónica Productos enfocados a la calidad de vida(salud) Productos robótica, identificación 4.0 Digital 5g
Capacidad de producción		Emprendimiento	Sectores carroceros y agrícola	Emprendimiento de base tecnológica	Emprendimiento con apoyo económico. Muy innovador. Nuevas políticas Star ups
Competencias "Organización, tecnología y finanzas"		Educación	Educación con buenos ranking	Diversificación de educación, primaria, secundaria, universidad. Patentes Desarrollo tecnológico	Mas competente a la realidad. Nuevos contextos futuros, intercambios, digital 4.0.
		Competencias laborales	Calificación empírica	Certificados de aptitud por apropiación	Mayor número de personas edificadas en actividades de CTI

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 8. Análisis de capacidades y competencias de gobernanza, participación e instituciones.

Características	Dimensión	Factor / proceso	Pasado	Presente	Futuro
1. Servicios básicos	Gobernanza, participación e instituciones	Cobertura	Problemática sostenibilidad en el sector productivo para proveer el recurso hídrico	Contaminación de fuentes	adecuar los sistemas hídricos
		Servicios Renovables		Plan de uso eficiente	garantizar el recurso hídrico al 100% población rural y urbano
Gas		Sostenibilidad		Sistematizado	independizar el agua potable y agua contaminada - alcantarillado
Acueducto		Calidad		No hay control de manejo del recurso hídrico	Aprovechamiento de los recursos naturales – paramos
Alcantarillado				Estudio geofísico donde la ciudad contiene agua	Estudios para mantener el recurso hídrico en la ciudad
Internet					propiciar programas ambientales
					recuperación del rio Chicamocha
					gobernanza o integración territorial

Servicio de Energía eléctrica	Gobernanza, participación e instituciones		* Baja Cobertura	Se cuenta con cobertura sector rural y urbano para el sector producto es un recurso de alto costo	Transformación de energía alternativa (solar, eólica, etc.) redes eléctricas subterránea en todo el territorio
· Recolección de basuras			No existía cobertura a todo el territorio	Modernizado la operatividad del proceso de recolección no existe cultura de reciclaje	cultura de reciclaje proyecto de beneficio regional para disposición final de residuos
2. liderazgo nacional y regional y dirigencia política	Gobernanza, participación e instituciones	Intereses Políticos	Reducida La Participación De Partidos	Diversificación de Partidos y opiniones políticas	Cultura Política De Servicio.
		Lineamientos Nacionales y Departamentales	Designación Directa De Mandatarios	Elecciones De Mandatarios Democráticamente	Articulación Actores
		Gestión De Proyectos De Desarrollo	Baja o mínima gestión De Proyectos De Desarrollo	Miopía Política	Descentralización
				Cortos plazos políticos por falta de continuidad en los programas de gobierno	Cultura política objetiva de la comunidad Desarrollo de programas para formar nuevos líderes.

3. Educación	Gobernanza, participación e instituciones	Pertinencia Calidad Cobertura	Básica y secundaria	Formación educación superior con investigación	Investigación aplicada al sector empresarial catedra amo a mi municipio conciencia ciudadana
				Municipio certificado	Identificar y establecer pensum académicos de acuerdo con las necesidades de la región civismo - cultura
4. Empleo	Gobernanza, participación e instituciones	Generación de empleo	Satisfacción de empleo dada la oferta de empresas en la ciudad	Generación de autoempleo por emprendimientos	Ciudad atractividad para la región que permita ubicación de nuevas empresas que generen empleo
		Mano de obra calificada	Alta rotación de personal		Incentivos tributarios que motiven las empresas
					Expansión de servicios que faciliten el funcionamiento de las empresas
		Estabilidad laboral			establecer plan de ordenamiento territorial que definan la

					ubicación y expansión de empresas
5. Bienestar Social	Gobernanza, participación e instituciones	calidad de vida (salud, servicios, públicos, educación, entretenimiento, trabajo)	calidad de vida autosostenible, no había cobertura total de los servicios en cuanto agua, salud, menos población urbana	cobertura servicios públicos, se amplió la frontera urbana, no hay generación de espacios de esparcimiento (parques), debilidad en políticas de desarrollo deportivo	mayor cobertura de necesidades básicas desarrollar políticas para promocionar e incentivar la práctica de deportes
6. Planificación Del Territorio		planeación	Debilidad en la formulación de estrategias de planificación a mediano y largo plazo	Desactualización de herramientas de planificación *se desarrollan estudios sin tener una visión amplia y necesidades futuras de la ciudad	Establecer herramientas e instrumentos de planificación acordes a la realidad y proyección de la ciudad
7. arte, cultura y entrenamiento	Gobernanza, participación e instituciones	identidad cultural turismo cultural	Articulación de actividades culturales y religiosas	oferta de programas de formación cultural	fortalecer y promover escuelas de formación cultural establecer calendarios de actividades culturales y de entretenimiento
8. movilidad		conectividad vial	las vías existentes cubrían con las	no se han desarrollado nuevas vías y las actuales	aplicabilidad de estudios de movilidad

	Gobernanza, participación e instituciones		necesidades de movilidad la ciudad tiene buena ubicación geográfica por conectar varios departamentos	están deterioradas y saturadas la ciudad tiene buena ubicación geográfica por conectar varios departamentos	construcción de vías alternas
					movilidad con puentes
9. valor agregado en productos agrícolas		Productividad y Competitivo	Acopio, Empaque y Distribución De Productos Agrícolas	Escasa Transformación	Parque Agroindustrial
10. Capacidad de producción	Gobernanza, participación e instituciones	CUEE	No se conformó	Se conformó y desarrollo único en el departamento	Promotor, centro de pensamiento y desarrollo productivo competitivo
					vigilancia tecnológica
					los gobernantes lideren el comité
					garantizar la continuidad de los procesos en el empalme de gobiernos
		GOBERNANZA CIVICA	Mayor número de organizaciones civiles	han disminuido y se encuentran debilitadas	reactivar organizaciones civiles

					dinámicas y propositivas
	Gobernanza, participación e instituciones	Ciudad atractiva para la inversión	La población que llegaba tenía más poder adquisitivo que invierta	Mayor desplazamiento población que busca oportunidades	Ser atractiva para inversión
11. Arte, cultura y entrenamiento		Turismo cultural, ecoturismo, histórico y deportivo,	Limitación infraestructura, recursos y procesos de formación, centralizado		Mejores escenarios, escuelas de formación, descentralizado
12. Participación Ciudadana		Participación y cultura ciudadana	JAC, asociaciones de empresarios, entidades cívicas	JAC – JAL sin presupuesto, se debilitaron las actividades cívicas	JAC – JAL con presupuesto, consolidarse asociaciones empresariales
13. Democracia Participativa	Gobernanza, participación e instituciones		Autónomo y se desarrolla por mandatario	Mesas participativas	Participación y capacidad de ejecución vinculante del sector público y privado
14. Rendición de cuentas			No se hace	Se realiza por ley la participación es limitada No hay interés de la ciudadanía por participar	Más acceso libre y publico a la información Generación de cultura para participar en estos espacios

15. Gestión del conocimiento	Gobernanza, participación e instituciones	Fortalecer acciones I+D+i	Tradición por herencia familiar	Se ha fortalecido con la academia	la academia se ha vinculado para atender las necesidades del sector productivo
16. Proceso de articulación institucionales		Articulación entre diferentes actores	Desarticulaciones institucionales entre público y privado	procesos débiles de articulación	fortalecimiento asociativo articulado con universidad, el sector privado y el estado
17. Comunicaciones		Información e investigación objetiva	Existía mayor organización y era más solida	no hay credibilidad y confiabilidad en los medios *se han relegado medios de comunicación tradicionales	promover y consolidar la organización de medios de comunicación alternativos y confiables

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 8. Análisis de capacidades y competencias Seguridad y Ciberseguridad

Características	Dimensión	Factor/Proceso	Pasado	Presente	Futuro
Línea de productos o servicios	**Seguridad**	Plan de seguridad y convivencia ciudadana	Plan de seguridad y convivencia ciudadana 2014	**No hay un Plan de seguridad y convivencia ciudadana**	Se requiere el diseño de un Plan de seguridad y convivencia ciudadana elaborado de manera participativa y con visión de futuro.
		Plan de seguridad de la información y ciberseguridad	**No existía** Plan de seguridad de la información y ciberseguridad	Plan de seguridad de la información y ciberseguridad **2020**	Se requiere el diseño de un Plan de seguridad de la información y ciberseguridad elaborado de manera participativa y con visión de futuro.

Fuente: Elaboración propia de los autores

5.2.3. Priorización de los Procesos de Transformación Territorial.

Método del Ábaco de François Régnier

El "Ábaco de François Régnier", es un método original de consulta a expertos, concebido por el Doctor François Régnier, con el fin de interrogar a los expertos y tratar sus respuestas en tiempo real o por vía digital a partir de una escala de colores parecido a un semáforo, mediante el cual el "Panel de Expertos" califican en grado de importancia cada uno de los factores de cambio. Las "variables estratégicas" serán aquellas consideradas por el grupo como de mayor impacto y las cuales obtuvieron la mayoría de los puntos, las cuales son gráficamente identificadas en color verde.

Tabla 9. Ábaco de François Régnier

Verde Oscuro	5	Factor muy importante
Verde Claro	4	Factor importante
Amarillo	3	Duda
Rosado	2	Factor poco importante
Rojo	1	Factor sin importancia
Blanco	0	No responde

Fuente: Elaboración Propia a partir del Ábaco de Régnier

Como todos los métodos de expertos, está destinado a reducir la incertidumbre, confrontar el punto de vista de un grupo con el de otros grupos y a la vez, tomar conciencia de la mayor o menor variedad de opiniones.

El objetivo del taller es Priorizar los procesos de transformación territorial estratégicos para la construcción del escenario apuesta de Duitama como ciudad inteligente al 2042 con la aplicación de la técnica "Ábaco de François Régnier".

Resultados Priorización de los Procesos de Transformación Territorial

Después de identificar los procesos de transformación territorial los actores y expertos de cada mesa de trabajo de manera participativa y en conceso priorizaron los procesos de transformación territorial de cada dimensión con la aplicación del método Ábaco de Regnier de la siguiente manera:

Tabla 21. Matriz de valoración procesos de transformación territorial dimensión visión sostenible y crecimiento verde

No.	Procesos de transformación territorial	Grupo de expertos							
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
1	Manejo inadecuado de los ecosistemas naturales								
2	Alto grado de contaminación del agua								
3	Aumento de riesgos naturales								
4	Cambio en el uso de áreas naturales								
5	Crisis hídrica (calidad y cantidad)								
6	Valoración de la naturaleza, su paisaje natural y rural como bien común.								
7	Valoración y significación del agua como bien común del municipio								
8	Insuficiente gestión de áreas naturales								
9	Alto riesgo de inundaciones por modificación de cauces naturales								
10	Falta de concientización social sobre el cuidado del medio ambiente								
11	Falta de concientización social de la gestión de residuos.								
12	Tecnologías como herramientas para la transformación social, económica y ambiental.								
13	Fortalecer el ecosistema de páramos								
14	Implementar seguridad alimentaria								
15	Proteger cuencas hidrográficas								
16	Espacio público natural								
17	Incentivar el turismo ecológico								
18	Dotación de recursos ambientales								
19	Nueva oferta energética								
20	Adquirir y proteger áreas de interés hídrico								

21	Cambio climático								
22	Revegetalización en cuencas abastecedoras								
23	Gestionar recursos nacionales e internacionales para la planta de agua								

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 22. Matriz de valoración procesos de transformación territorial dimensión conectividad física y digital

No.	Procesos de Transformación Territorial	Grupo de Expertos							
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E6	E7
1	Concentración poblacional a nivel municipal								
2	Concentración de servicios y equipamiento social								
3	Ampliación de la oferta de recreación, entretenimiento y cultura								
4	Escasa conectividad y comunicación interna								
5	Deficiente conectividad física entre municipio y veredas.								
6	Espacios desvalorizados por variables externas (POT)								
7	Mejora de la infraestructura de agua para riego, transporte y distribución.								
8	Conectividad con el resto de los departamentos								
10	Pérdida de biodiversidad por cambio en los usos del suelo								
11	Alto riesgo de inundaciones por modificación de cauces naturales								
14	Insuficiente red de infraestructura y servicios de agua potable, gas natural, telefonía, internet, energía eléctrica.								
15	Falta de mantenimiento de la infraestructura vial (calles, ruta y alumbrado, señalización del sistema de transporte público)								
21	Equipamientos urbanos								
22	Vivienda de interés social								
25	Mejorar la banda ancha de internet								
26	Mejorar el ornato y embellecimiento del municipio								
27	Mesa de trabajo del municipio para trabajar el tema de Ciudad Inteligente.								

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 23. Matriz de valoración procesos de transformación territorial dimensión productividad, competitividad y complementariedad económica

No.	Procesos de Transformación Territorial	Expertos										
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
1	Empleo decente											
2	Ecosistema productivo											
3	Turismo											
4	Asociatividad empresarial											
5	Formación para la vida											
6	Planificación del territorio											
7	Gestión tecnológica											
8	Innovación empresarial											
9	Servicios para la competitividad											
10	Servicios											
11	Logística											
12	Infraestructura para la competitividad											
13	Duitama más honesta											
14	CUEE (Comité Universidad-Empresa-Estado): tetrahélice											
15	Integración regional											

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 24. Matriz de valoración procesos de transformación territorial dimensión calidad de vida, equidad e inclusión social

No.	Procesos de transformación territorial	Grupo de expertos									
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
1	Creciente aumento demográfico										
2	Aumento de la percepción de inseguridad										
3	Concentración poblacional a nivel municipal										
4	Concentración de servicios y equipamiento social										
5	Ampliación de la oferta de recreación, entretenimiento y cultura										

6	Escasa conectividad y comunicación interna										
7	Deficiente conectividad física entre municipio y veredas.										
8	Conectividad con el resto de los departamentos										
9	Valoración y significación del agua como bien común del municipio										
10	Fortalecimiento de los procesos democráticos y participativos del municipio										
11	Inadecuado equipamiento social (escuelas de primaria y secundaria, centros de salud, espacios de recreación en el municipio)										
12	Insuficiente red de infraestructura y servicios de agua potable, gas natural, telefonía, internet, energía eléctrica.										
13	Falta de mantenimiento de la infraestructura vial (calles, ruta y alumbrado, señalización del sistema de transporte público)										
14	Procesos de desigualdad social estructural										
15	Desarraigo social de la vida rural										
16	Desarraigo social de la vida urbana										
17	Precariedad del trabajo rural de trabajos transitorios, temporales y destajo										
18	Servicios sociales de calidad										
19	Igualdad de oportunidades										
20	Equidad para todos										
21	Promoción del capital humano										
22	Continuo éxodo rural de jóvenes										
23	Sostenibilidad e inclusión para todas las personas										
24	Bienestar común a través de la economía colaborativa										

25	Tecnologías como herramientas para la transformación social, económica y ambiental.										
26	Sectores sociales vulnerables										
27	Mejorar la cobertura del sistema educativo										
28	Mejorar la cobertura del sistema de salud										
29	Mejorar el déficit de vivienda										
30	Crecimiento humano integral										
31	Mujeres empoderadas, amorosas y dignas en el municipio										
32	Fortalecimiento de la familia como eje de la sociedad										
33	Fortalecer los buenos hábitos alimenticios										
34	Fortalecer las escuelas deportivas										

Fuente: elaboración propia de los autores

Tabla 25. Matriz de valoración procesos de transformación territorial dimensión ciencia, tecnología e innovación

No.	Procesos de transformación territorial	Grupo de expertos							
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
1	Tecnificación del campo								
2	Industrialización de la producción agropecuaria a nivel regional y nacional								
3	nuevos procesos de industrialización generados								
4	Tecnologías como herramientas para la transformación social, económica y ambiental.								
5	Investigación de alto impacto								
6	Innovación para la solución de problemas sociales								
7	Inversión de investigación - Recursos para la ciencia, tecnología e innovación								
8	Parques tecnológicos								
9	Recurso humano con maestrías y doctorados, orientados a la investigación								
10	Recursos para la ciencia, tecnología e innovación								
11	Procesos de investigación pertinentes para								

	solucionar las problemáticas del municipio								
12	Clase dirigente que reconoce la importancia de la Ctel								
13	Procesos de innovación desde la escuela hasta la universidad								
14	Cerrar brechas de cobertura y calidad en educación								
15	Talento humano investigador joven con potencial y capacidad								
16	Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo humano sostenible								
17	Emprendimiento para el desarrollo social y sostenible - Nuevo Modelo de desarrollo con enfoque social y sostenible								
18	Tetra hélice: Empresa - Estado - Universidad - Sociedad civil								
19	Grupo de investigación, Investigadores reconocidos por Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación								
20	Reducir el analfabetismo tradicional								
21	Diseñar estrategias para reducir el analfabetismo digital								
22	Educación integral para el municipio								
23	Mejorar el manejo de un segundo idioma de los estudiantes del municipio								
24	Educación de calidad centrada en el ser								
25	Educación productiva y competitiva								

Fuente: elaboración propia de los autores

Tabla 26. Matriz de valoración procesos de transformación territorial dimensión gobernanza, participación e instituciones

No.	Procesos de Transformación Territorial	Grupo de Expertos										
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
1	Creciente aumento demográfico											
2	Cambio en la matriz de empleo											
3	Concentración poblacional a nivel municipal											

Cámara de Comercio de Duitama
¡Una Alianza para Crecer!

4	Concentración de servicios y equipamiento social											
5	Ampliación de la oferta de recreación, entretenimiento y cultura											
6	Espacios desvalorizados por variables externas											
7	Mejora de la infraestructura de agua para riego, transporte, distribución y consumo.											
8	Disponibilidad energética a nivel municipal con diferentes fuentes de energía renovables											
9	Fortalecimiento de los procesos democráticos y participativos del municipio											
10	Cambio de la cultura local por influencia de migraciones internas y externas											
11	Articulación Políticas sociales municipales, departamentales y nacionales											
12	Procesos de implementación de los POT											
13	Procesos de urbanización no planificado											
14	Inadecuado equipamiento social (escuelas de primaria y secundaria, centros de salud, espacios de recreación en el municipio)											
15	Modernizar red de infraestructura y servicios de agua potable, gas natural, telefonía, internet, energía eléctrica sector urbano											
16	Cobertura red de infraestructura y servicios de agua potable, gas natural, telefonía, internet, energía eléctrica sector rural											
17	Falta de mantenimiento de la infraestructura vial (calles, ruta y alumbrado, señalización del sistema de transporte público)											
18	Procesos de desigualdad social estructural											
19	Desarraigo social de la vida rural											
20	Desarraigo social de la vida urbana											

21	Falta de autonomía del municipio para resolver problemáticas locales											
22	Aparición de nuevas formas de ocupación del espacio no regulado											
23	Servicios sociales de calidad											
24	Equidad para todos											
25	Promoción del capital humano											
26	Sostenibilidad e inclusión para todas las personas											
27	Baja capacidad de gestión y administración municipal											
28	Recuperación de la gobernabilidad											
29	Modernización de la estructura administrativa											
30	Fortalecimiento de la participación ciudadana											
31	Reducir la mortalidad infantil											
32	Mejorar la estrategia de gestión del riesgo											
33	Acceso al agua potable											
34	Mejorar los logros de los objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS											
35	Diseño de alcantarillados en la zonas rurales y urbanas											
36	Fortalecer el civismo para pensar y construir el territorio											
37	Planeación prospectiva estratégica y territorial											

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 27. Matriz valoración de procesos de transformación territorial dimensión seguridad y ciberseguridad.

No.	Procesos de transformación territorial	Grupo de expertos									
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
1	Aumento de la percepción de inseguridad										
2	Seguridad física										

3	Factor humano de la ciberseguridad										
4	Ecosistemas digitales										
5	Tensiones geopolíticas										
6	Dinero digital										
7	Convergencia tecnológica										
8	Ciber conflictos										
9	Cibercrimen										
10	Ciberataques										
11	Inteligencia estratégica										
12	Ciberseguridad en los medios de comunicación										
13	Nuevas tecnologías de seguridad										
14	Seguridad del ciberespacio										
15	Nuevas políticas de seguridad										
16	Nuevas políticas de ciberseguridad										
17	Criminalidad organizada y terrorismo										
18	Reducir los delitos informáticos										
19	La delincuencia organizada										
20	Fraude en comercio electrónico										
21	Fraude en banca electrónica										
22	Diseñar estrategias para luchar contra el hurto										
23	Diseñar estrategias para atacar el microtráfico										
24	Mejorar los procesos de judicialización y penalización										

Fuente: Elaboración propia de los autores

5.2.4. Mapeo de actores claves para la formulación de las visioones de desarrollo territorial.

Método de mapeo de actores

El Mapeo de Actores es una técnica que busca identificar a los actores claves de un sistema y que además permite analizar sus intereses, su importancia e influencia sobre los resultados de una intervención.

Es fundamental en el diseño y puesta en marcha de todo proyecto, así como también a la hora de negociar/construir en conjunto el programa de acción a seguir.

El objetivo del mapeo de actores es Identificar a los actores claves de la formulación de la visión de desarrollo territorial de Duitama como ciudad inteligente 2021 – 2042de y que además permite analizar sus intereses, su importancia e influencia sobre los resultados de una intervención.

Resultados de la mapeo de actores para la visión de desarrollo territorial.

Tabla 31. Matriz de actores claves dimensión visión sostenible y crecimiento verde

Nivel	**Organización**	**Influencia**
Local	Empoduitama	Clave Primario Baja Influencia
Departamental	Corpoboyacá	Clave Primario Alta Influencia
Nacional	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Clave Primario Alta Influencia
Nacional	Agencia Nacional de Minería	Clave Primario Baja Influencia
Nacional	Ministerio de Desarrollo Rural	Clave Primario Alta Influencia
Nacional	Superintendencia de Servicios Públicos	Clave Primario Alta Influencia
Local	URBASER	Clave Primario Baja Influencia
Local	HOLCIM	Clave Primario Baja Influencia

Local	CONCEJALES	Veto Player
Local	Ediles	Secundario
Departamental	Secretaria de Ambiente Departamental	Clave Primario Alta Influencia
Local	Secretaria Agropecuaria Municipal	Clave Primario Alta Influencia
Local	Secretaria de Gobierno Municipal	Clave Primario Alta Influencia
Local	Secretaria de Planeación Municipal	Clave Primario Alta Influencia
Local	Cámara de Comercio de Duitama	Secundario
Local	Fenalcarbón	Secundario
Local	Juntas de Acción Comunal	Clave Primario Baja Influencia
Local	Acueductos Comunitarios Veredales	Clave Primario Baja Influencia
Nacional	Reservas Naturales de la Sociedad Civil	Secundarios
Local	Asociación de Agricultores	Secundarios
Local	Red de Jóvenes Ambientalistas	Secundarios
Nacional	SENA	Clave Primario Alta Influencia
Local	Colegios	Secundarios
Local	Universidades	Clave Primario Baja Influencia
Local	Grupos de Investigación	Clave Primario Alta Influencia
Local	Comercio	Secundarios
Local	Fundaciones	Secundarios
Local	ONG´S	Secundarios
Local	Asociaciones de Recicladores	Secundarios
Local	Turismo Sostenible	Clave Primario Baja Influencia
Local	Campesinos - Agricultores	Secundarios
Local	Habitantes de Páramo	Secundarios
Local	Mercados Veredales	Clave Primario Baja Influencia
Nacional	Intermediarios	Veto Player

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 32. Matriz de actores claves dimensión conectividad física y digital

Nivel	Organización	Influencia
Local	Alcaldía Municipal	VETO
Local	Secretaria de Infraestructura	VETO
Nacional	Operadores de servicios de Conectividad.	SECUNDARIO
Nacional	Operadores de transporte	SECUNDARIO
Local	Secretaria de tránsito municipal	CLAVE
Departamental	ITBOY (Instituto de tránsito de Boyacá)	SECUNDARIO
Nacional	Ministerio de Transporte	VETO
Nacional	Ministerio TICS	VETO
Local	Secretarias de Educación	Primario con influencia baja
Nacional	MINciencias	VETO
Departamental	Comisión Regional de Competitividad	CLAVE ALTA INFLUENCIA
Nacional	INVIAS (Colombia Rural)	VETO
Nacional	APC (Agencia presidencial de cooperación Internacional de Colombia)	Primarios con influencia alta
Local	Secretaria de TICS municipal	Primarios con influencia alta
Local	Secretaria de Hacienda	VETO
Local	Empresarios del sector privado	Primarios sin influencia
Nacional	Clúster Aeronáutico	SECUNDARIOS
Departamental	Clúster TICS	VETO
Nacional	Clúster Metalmecánico	SECUNDARIOS
Local	Veedurías	Primario sin influencia

Local	Juntas de Acción comunal	Primario sin influencia
Local	Comercio informal	Primarios con baja influencia
Nacional	Centro de Transformación Digital	Primarios con baja influencia
Internacional	URBASER	secundario
Local	Ciudadanía	Primarios con baja influencia
Departamental	ASDETBOY (Alianzas Societarias de desarrollo empresarial de Boyacá)	Secundario
Departamental	Instituto de Fomento y desarrollo de Boyacá IDEBOY	VETO
Nacional	Instituciones Educativas e IES (Instituciones de educación superior)	VETO
Departamental	Secretaria de Desarrollo empresarial	VETO

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 33. Matriz de actores claves dimensión productividad, competitividad y complementariedad económica

Nivel	Organización	Influencia
Local	Clúster Economía Naranja - Cámara de Comercio de Duitama	PRIMARIO
Departamental	Gobernación de Boyacá – Secretaría de Turismo	CLAVE
Local	"Espumol Ltda.” y Clúster Metalmecánico, Autopartista y Carrocero de Boyacá	CLAVE
Local	Toro, El Cuero Vive – Empresa	SECUNDARIO
Local	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, grupo GRINDEP	PRIMARIO
Local	Universidad Antonio Nariño	PRIMARIO
Nacional	Consultor Independiente	PRIMARIO

Departamental	Gobernación de Boyacá – Sec. Desarrollo Económico	CLAVE
Local	Constructora Orizzonte	CLAVE
Departamental	Gobernación de Boyacá – Secretaría de Turismo	CLAVE
Local	Cámara de Comercio de Duitama	CLAVE

Fuente: elaboración propia de los autores

Tabla 34. Matriz de actores claves calidad de vida, equidad e inclusión social

Nivel	Organización	Influencia
Local	Alcaldía de Duitama	Actor Clave primario de Alta Influencia
Local	Concejo Municipal	Actor Clave primario de Alta Influencia (Veto player)
Local	Juntas de Acción Comunal	Actor Clave primario de Baja Influencia Veto player
Local	Secretarias de Programas Sociales de Duitama	Actor Secundario
Local	Empresas del sector Publico	Actor Secundario
Local	Fundaciones sociedad civil	Actor Clave primario de Alta Influencia
Local nacional internacional	ONG Nacionales / Internacionales	Actor Secundario
Local	Clubes	Actor Secundario
Local	Asociaciones / Agremiaciones	Actor Secundario
Local	Población en General de Duitama	Actor Clave Primario de Alta influencia Veto player

Local	Veredas/ Comunas Barrios	Actor clave primario de Baja Influencia
Local	ICBF	Actor Secundario
Local	Casa de la Mujer	Actor Secundario
Local	IRDD	Actor Secundario
Local	Universidades Públicas con programas de Extensión	Actor clave Primario Alta Influencia
Local	Contratistas	Actor Secundario
Local	Proponentes	Actor Secundario
Local	Empresas de Servicio Privado	Actor Clave Primario Alta Influencia
Local	Universidades Privadas con programas de Extensión	Actor clave Primario Alta Influencia
Local	Fundaciones de Responsabilidad Social Empresarial	Actor Clave primario de Alta Influencia
Local	Empresas de outsourcing	Actor Clave primario de baja Influencia

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 35. Matriz actores claves dimensión ciencia, tecnología e innovación

Nivel	Organización	Influencia
Local-Regional	Programas investigación de colegios	Claves baja influencia
Local-Regional	Estudiantes semilleros	Claves baja influencia
Local-Regional	investigadores	Claves baja influencia
Internacionales	ONG	Claves baja influencia
Local-Regional	Empresarios	Claves baja influencia
Internacional	Organizaciones internacionales	Claves alta influencia

Local-Regional	Universidad Antonio Nariño-UDCI	Claves alta influencia
Local-Regional	Cámaras de Comercio	Claves alta influencia
Nacionales-Internacionales	Ángeles inversores	Claves alta influencia
Local-Regional	CUEE- Comité Universidad Empresa Estado	Claves alta influencia
Local-Regional	Unidades Emprendimiento-Sena	Claves alta influencia
Nacional	UNAD- Universidad Abierta y a Distancia	Claves alta influencia
Nacional	SENA-SENNOVA	Claves alta influencia
Local-Regional	UPTC-Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia-CIFAD-Centro investigación facultad Duitama	Claves alta influencia
Nacional	AGROSAVIA	Claves alta influencia
Nacional	ANDI	Secundarios
Nacional	Gremios empresariales	Secundarios
Nacional	Consultores Empresariales	Secundarios
Nacional	Asociaciones de Profesionales	Secundarios
Local regional	Programas de educación superior-pregrado- postgrado	Secundarios
Nacional	INNPULSA- SGR. sistema general de regalías. COLOMBIA PRODUCTIVA	Secundarios
Nacional	SIC-Súper Intendencia de Industria y Comercio	Secundarios
Local-Regional	Veedurías Ciudadanía Comunidad	Actores Veto
Local-Regional	Comunidad	Actores Veto

Nacional	BANCOLDEX	Actores Veto
Nacional	Ministerios- Minciencias-min tics-min educación- min agricultura	Actores Veto
Local-Regional	Gobernadores- alcaldes	Actores Veto
Local-Regional	CRC-Comisión Regional de Competitividad	Actores Veto

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 36. Matriz de actores claves gobernanza, participación e instituciones

Nivel	**Organización**	**Influencia***
MUNICIPAL	URBASER	Secundarios
NACIONAL	COMERCIALES DE ENERGÍA	Secundarios
REGIONAL	EBSA	Secundarios
REGIONAL	GRAGOS	Secundarios
NACIONAL	VANTI/OPERADORES	Secundarios
REGIONAL	ALUMBRADO PUBLICO	Secundarios
NACIONAL	SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS	Clave
REGIONAL	CORPOBOYACA	Clave
NACIONAL	MINISTERIO DE COMUNICACIONES	Clave
NACIONAL	MINISTERIO DE EDUCACION	Clave
NACIONAL	COMISION REGULADORA	Clave
NACIONAL	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	Clave
NACIONAL	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA	Clave
NACIONAL	MINISTERIO AMBIENTE	Clave

NACIONAL	MINISTERIO DE VIVIENDA	Clave
NACIONAL	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA	Clave
MUNICIPAL	EMPODUITAMA	Clave
MUNICIPAL	ACUEDUCTOS VEREDALES	Primarios
MUNICIPAL	SECRETARIA DE EDUCACION	Clave
MUNICIPAL	ALCALDIA	Clave
NACIONAL	MINISTERIO DE TRABAJO	Clave
NACIONAL	SENA	Primarios
MUNICIPAL	CONCEJO MUNICIPAL	Clave
MUNICIPAL	CAMARA DE COMERCIO DE DUITAMA	Primarios
MUNICIPAL	COMERCIANTES E INDUSTRIALES	Primarios
MUNICIPAL	JUNTAS DE ACCION COMUNAL	Primarios
MUNICIPAL	USUARIOS	Primarios
MUNICIPAL	ASOCIACION DE RECICLADORES	Primarios
MUNICIPAL	SINDICATOS	Secundarios
MUNICIPAL	VEEDURIAS	Secundarios
MUNICIPAL	POLITICOS	Primarios
MUNICIPAL	ESE E IPS	Secundarios
MUNICIPAL	ESE E IPS	Secundarios
MUNICIPAL	SECRETARIA DE SALUD	Clave
REGIONAL	SECRETARIA DE SALUD	Clave
NACIONAL	SUPERINTENDENCIA DE SALUD	Clave
NACIONAL	MINISTERIO DE SALUD	Clave
MUNICIPAL	CULTURAMA	Primarios

MUNICIPAL	FUNDACIONES CULTURALES	Primarios
MUNICIPAL	INDEPORTES	Primarios
DEPARTAMENTAL	INDEPORTES	Primarios
MUNICIPAL	CLUB DEPORTIVOS	Secundarios
MUNICIPAL	CUEE	Secundarios
MUNICIPAL	PLANEACION MUNICIPAL	Clave
DEPARTAMENTAL	PLANEACION MUNICIPAL	Clave
DEPARTAMENTAL	ASAMBLEA DEPARTAMENTAL	Clave
MUNICIPAL	SECRETARIO DE TRANSITO	Clave
NACIONAL	CONCESIÓN BTS	Primarios
NACIONAL	INVIAS - MINISTERIO DE TRANSPORTE	Clave
NACIONAL	ANI	Clave
MUNICIPAL/ NACIONAL	EMPRESAS DE TRANSPORTE	Secundarios
REGIONAL	USOCHICAMOCHA	Primarios
REGIONAL	CLÚSTER	Primarios
NACIONAL	ICA	Primarios
REGIONAL	CEDEAGRO	Primarios
MUNICIPAL	CURADURIA	Primarios
NACIONAL	INVIMA	Clave
NACIONAL	CONGRESO	Clave

Fuente: elaboración propia de los autores

Tabla 37. Matriz de actores claves seguridad y ciberseguridad

Nivel	**Organización**	**Influencia**
Nacional	Policía Nacional de Colombia	Segundario
Departamental	Policía del departamento de Boyacá	Primarios
Local	Policía del municipio de Duitama	Clave

Local	Empresas de Seguridad Privada	Clave
Nacional	Ministerio de Defensa	Secundarios
Departamental	Secretaria de Gobierno	Primarios
Local	Secretaria de Gobierno	Clave
Local	Oficina de Seguridad y Convivencia Ciudadana.	Clave
Local	Universidades	Secundarios
Local	Comité CUEE Duitama	Secundarios
Local	Cámara de Comercio de Duitama	Secundarios
Local	JAC	Primarios
Local	Empresas Tecnología para la seguridad	Secundarios
Local	Asojuntas	Primarios
Local	Secretaria de Cultura	Clave
Local	Secretaria de Educación	Clave
Local	Secretaria de las TIC	Secundarios
Local	Líderes sociales	Secundarios
Nacional	Líderes juveniles	Secundarios
Local	Expertos en seguridad y ciberseguridad	Secundarios

Fuente: Elaboración propia de los autores

5.2.5. Construcción de posibles escenarios

Método de la caja morfológica y escritura de guiones

Los escenarios son imágenes estructuradas que devienen de una narración que advierte sobre una descripción de una situación futura (imagen o visión) y los encadenamientos coherentes de eventos (acciones) que permiten pasar de la situación inicial a la situación deseada.

¿Cómo podemos construir escenarios territoriales?

No existe una sola forma, ni una sola técnica para construir escenarios. Según Medina (2006) las diversas prácticas o modos de elaborarlos y ponerlos en acción difieren de acuerdo con la importancia relativa que se atribuya a los diferentes "ingredientes metodológicos" que le otorguen cada escuela y enfoque de la prospectiva que se seleccione para el estudio. Sin embargo, existen macro-pasos que todos comparten análisis del problema y de las estrategias de los actores, identificación de tendencias e incertidumbres, construcción de escenarios y definición de las orientaciones estratégicas.

Para construir los escenarios territoriales se recurrió al análisis morfológico, creado por F. Zwicky, el cual implica el mapeo de las exigencias a fin de obtener una perspectiva amplia de las posibles situaciones futuras. El objetivo del análisis morfológico es organizar la información de un modo pertinente y útil a fin de ayudar a estimular el pensamiento prospectivo estratégico para la construcción de los escenarios.

Adaptación del Análisis Morfológico (Caja morfológica)

En esta fase se plantea la necesidad de redactar la trama de los escenarios territoriales que se estructura en la caja morfológica. Esta trama debe vincular los distintos aspectos que compone el escenario en una trama o argumento coherente. El desafío es identificar una trama que: (1) capture de la mejor manera la dinámica de la situación y (2) comunique la esencia del mensaje efectivamente.

Objetivo del análisis morfológico

- El análisis morfológico trata de explorar de manera sistemática los futuros posibles a partir del estudio de todas las combinaciones resultantes de la descomposición de un sistema.
- Descomponer un sistema implica "partir" el mismo en dimensiones que puedan ser estudiadas en forma independiente y sobre las cuales se puedan realizar guiones acerca de su estado actual o futuro.

Como técnica apoya al proceso de análisis prospectivo; su aplicación genuina se focaliza en explorar posibilidades para el diseño y desarrollo de nuevas tecnologías de un sistema particular. Pero en sí la técnica es perfectamente factible para visualizar escenarios futuros probables en cualquier área de interés; en especial a futuros desarrollos en el campo de la economía, política y en el ámbito social en una sociedad determinada.

Como resultado de presentan la construcción de tres guiones de escenarios territoriales, tal como se presenta en la caja morfológica (Figura 9).

Figura 9. Caja morfológica

DIMENSIONES	RESPUESTA PSOIBLES A LOS INTERROGANTES ESTRATÉGICOS		
Productividad, competitividad y complementariedad económica.	Guion Escenario Apuesta	Guion Escenario Tendencial	Guion Escenario Pesimista
Calidad de vida, equidad e inclusión social.	Guion Escenario Apuesta	Guion Escenario Tendencial	Guion Escenario Pesimista
Visión sostenible y crecimiento verde.	Guion Escenario Apuesta	Guion Escenario Tendencial	Guion Escenario Pesimista
Conectividad Física y Digital.	Guion Escenario Apuesta	Guion Escenario Tendencial	Guion Escenario Pesimista
Ciencia, tecnología e innovación.	Guion Escenario Apuesta	Guion Escenario Tendencial	Guion Escenario Pesimista

Gobernanza, participación e instituciones.	Guion Escenario Apuesta	Guion Escenario Tendencial	Guion Escenario Pesimista
Seguridad y ciberseguridad.	Guion Escenario Apuesta	Guion Escenario Tendencial	Guion Escenario Pesimista
TIPOS DE ESCENARIOS	**ESCENARIO APUESTA**	**ESCENARIO TENDENCIAL**	**ESCENARIO PESIMISTA**

Fuente: Elaboración propia de los autores

Resultados de la cosntrucción de los posibles escenarios para las visiones de desarrollo territorial.

Tabla 39. Matriz construcción de escenarios dimensión visión sostenible y crecimiento verde

Guion Escenario Apuesta	**Guion Escenario Tendencial**	**Guion Escenario Pesimista**
*Delimitación, reforestación, conservación de ecosistemas natural. *implementación de estrategias a partir del plan municipal de gestión de riesgo, protección y mantenimiento de las fuentes hídricas. *Implementación y funcionamiento óptimo de estaciones clasificadoras de aprovechamiento, donde laboren los recicladores de oficio y los	*Consumo y aprovechamiento indiscriminado de los ecosistemas naturales. *Inundaciones a zonas próximas a los causes alterados artificialmente lo cual afectado las infraestructuras residenciales. *Entrega de residuos sin clasificar y disposición en zonas no establecidas. *Turismo Indiscriminado sin control que genera impactos negativos a los ecosistemas naturales.	*Deforestación, erosión extrema, disminución del recurso hídrico alta generación de CO2. *Inundaciones catastróficas afectando zonas pobladas, al igual que sequias causando hambruna global. *Contaminación por manejo inadecuado de

usuarios entreguen los residuos clasificados adecuadamente. *Construcción de un relleno sanitario. * Creación de una secretaria de desarrollo sostenible encargada de velar por la protección de los ecosistemas de alta montaña y el empoderamiento del cambio climático. *Implementar un Centro de Investigación de alta montaña y estación biológica *Implementación de tecnologías limpias. *Puesta en marcha planta de tratamiento de agua residual.	*Preservación inadecuada a las fuentes hídricas. *No se desarrollan programas de reforestación que impacten de manera positiva sensibilizando a la comunidad y todos los sectores económicos. *Aumento de eventos hidro climáticos extremos a consecuencia de la no protección de los ecosistemas. *Mínima inversión en proyectos y programas de impactos sostenibles al medio ambiente con resultados ineficientes.	residuos con vectores de alto grado. *Agotamiento de los recursos afectando directamente la subsistencia de seres vivos. *Afectación directa a la salud pública. *incremento de muertes tanto de humanos como flora y fauna por agentes contaminantes. *Catástrofes naturales de impacto no solo local sino mundial.

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 40. Matriz construcción de escenarios posibles dimensión conectividad física y digital

Guion **Escenario Apuesta**	**Guion** **Escenario Tendencial**	**Guion** **Escenario Pesimista**
En el año 2042, la visión de Duitama Inteligente desde una perspectiva Digital se basaría en ya tener constituido en toda su extensión el ecosistema de "Ciudad Inteligente" como motor de desarrollo de servicios inteligentes de los distintos contextos de ciudad; para esto se	Es un escenario intermedio entre el escenario apuesta y el escenario pesimista, donde se hacen proyectos que tienen poco impacto en la construcción de una Duitama Inteligente manteniendo la continuidad de apoyo a ciertos sectores dentro de la ciudad.	En el año 2042, Duitama ha perdido competitividad regional generando una mayor pobreza y dependencia económica y social de otros municipios. No existen centros de

necesita de una alcaldía que disponga de una “Agencia y/o secretaria de información y/o secretaria de Datos” que gobierne estos servicios para apoyar la toma de decisiones de Duitama. A través de este ecosistema se generarían servicios Digitales que impulsen el empleo y desarrollo tecnológico focalizados a construir centros de productividad e innovación en tecnologías digitales para impulsar la economía regional y local. Este escenario debe estar identificado con cada uno de los actores que se han planteado anteriormente, acompañado de una planificación estratégica acorde a los lineamientos municipales, departamentales y nacionales; identificando en el mediano plazo las posibles problemáticas, realizando cambios concretos y medibles donde se pueda realizar una articulación interinstitucional acorde a solventar y articular procesos que hemos identificado. La Gobernanza debe ser un determinante claro dado que	Una visión de atraso físico, desarrollo económico estancado, falta de oportunidades, una malla vial muy fracturada, todo esto debido a la falta de gobernabilidad e institucionalidad en la toma de decisiones; un POT sin actualización sinónimo de atraso para el municipio. En el año 2042 Duitama continuará con las mismas políticas públicas a nivel nacional y estaríamos dependiendo de la inversión privada y de los avances que estas empresas desarrollen, si se continua con la tendencia la ciudad dependería de la evolución del país y su economía; en segundo lugar la planificación y proyección de una ciudad inteligente en conjunto, simplemente se esperaría una evolución por sectores independientes y no serían integrales tendiendo un déficit en infraestructura vial con oferta de servicios públicos limitados.	desarrollo tecnológico, tampoco centros o polos de productividad e innovación; no existe gobierno digital ni un plan de trasformación digital en la ciudad. No hay seguridad en la calidad de la inversión pública y del gasto, Duitama ha perdido liderazgo regional sin visión a largo plazo con una baja infraestructura en conectividad. La ciudad no se encuentra sensorizada, no hay datos ni información para apoyar la toma de decisiones de la ciudad y así ofrecer mayor calidad de vida y beneficios a los ciudadanos. No se utiliza la tecnología para la seguridad en las calles de Duitama. No hay semáforos inteligentes, no se hace gestión de tráfico, no

acompañara y liderara todas las decisiones para poder ver reflejados esos resultados y es acá donde tendrá que tomar fuerza las administraciones municipales, la gestión de los gobernantes, los entes administrativos para que se pueda lograr una articulación entre los sectores privados, públicos y la academia y con ellos abordar problemas como la deficiente conectividad física entre el sector Urbano y Rural del municipio, la actualización del POT (Plan de Ordenamiento Territorial), la falta de mantenimiento de la infraestructura vial entre otros. Logrando esto podremos ver a Duitama en un escenario apuesta en el 2042 como esa ciudad que con proyección y planificación estructurada pueda ser líder en la generación de empleo, de nuevas oportunidades y desarrollo regional. Un escenario apuesta viables es poder generar una política pública en donde todos los sectores se complementen de tal forma que se puedan integrar de forma digital	La tendencia seria a un desarrollo de ciudad en crecimiento poblacional, donde se amplía la red de servicios públicos porcentualmente al crecimiento poblacional. De acuerdo con el crecimiento de penetración en conectividad y comunicación se mantendrá constante con su población; se mantendrá el bajo desarrollo de proyectos enfocados en el desarrollo tecnológico por lo que el municipio va a tener un estancamiento económico y de desarrollo. Seguiríamos sin la actualización del POT ni de políticas públicas, el deterioro de la Malla vial sería mucho mayor; no se podría avanzar ni evolucionar en cuanto al uso y el manejo de nuevas tecnologías.	hay control de riesgos ambientales, no hay gobierno digital, por nombrar algunas. Existiría una brecha entre el gobierno municipal y los demás actores de la ciudad. Si no se piensa en que la mejor manera de poder solventar todos estos procesos estratégicos de transformación que se han propuesto es la efectiva articulación del sector público, privado y la academia; Duitama seguirá teniendo miles de problemas y un estancamiento en todos los sectores a causa de los egos políticos, administrativos y liderazgos, no se podrá llegar a un punto de equilibrio y será muy difícil impulsar los 12 procesos estratégicos

utilizando las tecnologías existentes como la BIG DATA, IA, IOT, RI 4.0 conectividad de alta velocidad para así crear un ecosistema digital en donde el ciudadano consuma servicios digitales de tal forma que simplifique sus tareas cotidianas, además se debe mejorar la infraestructura física teniendo una buena planeación para la constitución de vías y redes de servicios para que estos le lleguen a todos los ciudadanos, también una gran apuesta a las energías alternativas para ayudar al cambio climático incentivando a la industria y el transporte a migrar a ella. El desarrollo de la ciudad permite una distribución equitativa de los sectores con acceso a infraestructura adecuada para toda la población; el crecimiento es equivalente al desarrollo e incremento de la población. Se tiene que realizar un ajuste a los servicios ofrecidos para que sean de más fácil acceso y a un bajo costo donde el 100% de la población tenga condiciones de		de transformación plateados. Este escenario implica una involución como ciudad donde todos los procesos y sectores no trabajan de la mano ni se pueden integrar de una manera articulada conllevando a una degradación de la economía y así el desarrollo del país, limitando el acceso a los servicios públicos en especial el tecnológico por falta de actualización de redes. Las brechas de población se amplían aumentando las diferencias sociales y económicas. Los servicios públicos ofrecidos no son mejorados ni ampliados de acuerdo con el crecimiento del municipio; además los procesos de

vida optimas. La conectividad y comunicación incluye, además de la infraestructura optima y suficiente un acceso a herramientas digitales que optimicen los procesos. La integración de las instituciones del municipio permitirá el flujo de la información para la atención de las comunidades, acorde con su desarrollo socioeconómico y aportando significativamente al sector productivo el cual tiene que crecer positivamente. Lo ideal sería tener una recuperación de la malla vial en un 100%; se tiene que fortalecer la conectividad para el desarrollo de tramites en línea para poder impulsar la economía, se debe tener la practicidad y facilidad de tener acceso a la información con el din de que sea un insumo esencial para la toma de decisiones acertadas en pro del desarrollo del municipio.		mantenimiento son insuficientes para la prestación del servicio. De igual manera habría un retroceso en los desarrollos asociativos como apuesta al crecimiento económico del municipio.

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 41. Matriz construcción de escenarios posibles dimensión productividad, competitividad y complementariedad económica

Guion Escenario Apuesta	Guion Escenario Tendencial	Guion Escenario Pesimista
Duitama al 2042 se posiciona en el mercado nacional especializando su oferta en la producción de alimentos procesados y el desarrollo de redes logísticas para aprovisionamiento, transporte y distribución; gestión logística que jalonó el desarrollo de la infraestructura local y regional. Se genera una regulación para la migración lo cual aporta socioeconómicamente a mejorar el desarrollo productivo, se cuenta con una oferta académica pertinente a las necesidades y tendencias del sector real, aprovechando las oportunidades del mercado, y los talentos locales aportan al desarrollo regional. El sector productivo adopta procesos constantes de innovación apropiando nuevas	Duitama al 2042 pierde mercados del comercio y se rezaga de las tendencias, por el bajo desarrollo de vías de infraestructura y la corta visión de crecimiento empresarial. La población migrante afecta altamente la economía por falta de la regulación se sigue afectando socioeconómicamente el desarrollo; la población local no cuenta con oferta educativa técnica, tecnológica ni profesional que se articule con las tendencias y la falta de oportunidades conlleva a la fuga de los mejores talentos de la región. El sector productivo disminuye en oferta por la baja gestión de innovación, la baja apropiación de nuevas	Duitama al 2042 se rezaga de las tendencias, por el bajo desarrollo de vías se empeora la infraestructura y no se toman decisiones adecuadas de desarrollo generando un completo estancamiento. La población migrante se apropia de las oportunidades laborales, desplazando completamente la población local. Se pierde la oferta educativa técnica, tecnológica y profesional, conllevando a la pérdida total de la fuerza productiva local. Se pierden las empresas que conforman al sector productivo en su gran mayoría por la baja gestión de innovación; porque no especializan su oferta; y no

tecnologías, implementando herramientas que mejoran su productividad e ingresan a mercados más competitivos. Se logra una integración institucional al interior del municipio y con la región; se da trazabilidad a la planeación del territorio mediante la gestión de planes y proyectos y por ende el aprovechamiento de la oferta institucional, con evidente gestión de recursos y desarrollo en general; sacando provecho de las oportunidades del entorno y generando un real desarrollo local.	tecnologías y por no ajustar los procesos a que sean más productivos para entornos competitivos. Desintegración regional y por ende desaprovechamiento de la oferta institucional, baja gestión de recursos y desarrollo en general; desaprovechamiento de oportunidades del entorno.	se apropian las nuevas tecnologías; la ciudad pierde las posiciones de competitividad, ocupando los últimos lugares. Producto de la desintegración y corrupción de las instituciones se aumentan las brechas de desigualdad, no se toman decisiones concretas al no tener planes apropiados y ejecutados con trazabilidad; se pierden los espacios de participación y del municipio en el ámbito nacional para gestión de recursos y desarrollo en general; desaprovechamiento total de oportunidades del entorno.

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 42. Matriz construcción de escenarios posibles calidad de vida, equidad e inclusión social

Guion Escenario Apuesta	Guion Escenario Tendencial	Guion Escenario Pesimista
En el 2042 se espera tener los mismos servicios de calidad (conectividad, servicios públicos, equipamiento escuelas, centros de salud, espacios de recreación, transporte, público, vías y seguridad oportunidades con la misma calidad a nivel municipal tanto en la zona rural y urbana Ampliación de los escenarios y una oferta permanente para la recreación, entretenimiento y cultura garantizando los recursos para el funcionamiento a nivel urbano y rural para todas las edades y población. Desarrollo de una cultura hacia la protección del agua como un bien común. Garantizar el servicio de calidad Un Capital humano integral con arraigo, igualdad, equidad, participativo, empoderado, desde Sostenibilidad e inclusión para	En el 2042 se espera se siga presentando la desigualdad social en la parte urbana con una marcada diferencia de equipamiento social con el sector rural. Escenarios sin programas, programas sin recursos, poca accesibilidad a todos para todas las edades y poblaciones y pocos escenarios de acuerdo con el aumento demográfico y escenarios concentrados en la parte urbana. Seguir viendo el problema del agua como un problema que le corresponde a los demás (entidades). Agua con poca Calidad. Un capital humano con poca participación, con desarraigo por su región, poco participativo, poco empoderado	En el 2041 se espera una concentración poblacional a nivel urbano, con el abandono a la parte rural con desigualdad, inequidad. Pocos escenarios sin recursos, poco fomento del deporte y recreación. Deterioro de la salud física y mental. Escasez de agua y mala calidad del agua. Una sociedad individualista si compromiso, sin arraigo por su entorno y región.

todas las personas lo urbano y rural solidario y colaborativo. Garantizar la oportunidad de inclusión a todas las comunidades en aspectos laborales, educativos, salud y vivienda digna social con Equidad para todos. Garantizar seguridad Alimentaria y nutricional para toda la comunidad y edades.	desde lo urbano y lo rural. Que afectan al desarrollo integral. Hay desigualdad poca inclusión en lo laboral educativo social, vivienda. Falta de cultura por una nutrición sana y una reglamentación en las instituciones educativas.	Exclusión sin sostenibilidad, ni participación para todas las comunidades y edades y poblaciones con mayor vulnerabilidad. Desnutrición y enfermedades por la mala alimentación.

Fuente: Elaboración propia autores

Tabla 43. Matriz construcción de escenario dimensión ciencia, tecnología e innovación

Guion Escenario Apuesta	**Guion Escenario Tendencial**	**Guion Escenario Pesimista**
Para Duitama 2042 el escenario deseado Duitama debe aportar por: Una ciudad con centros de innovación, con recurso humano con formación doctoral, alta alfabetización digital entendida como el uso eficiente y productivo de las herramientas tecnológicas. Alta oferta educativa digital. Se debe tener formación en política.	Si Duitama se proyecta manteniendo las actividades actuales en materia de ciencia tecnología e innovación el escenario tendencial estaría en ¿marcado por: Fuga de recurso humano e intelectual. Oferta académica básica. Poca o nula ejecución de recursos en regalías- min ciencias o Participación en proyectos de innovación y tecnología.	Para la ciudad de Duitama en 2042 se destaca una ciudad en la que prima la falta de cultura y persistencia en los procesos de innovación, investigación y tecnológicas; por otra parte, una ciudad que se enfrasca en la insuficiencia de desarrollo tecnológico,

El sistema educativo enfocado al desarrollo de competencias como la innovación, la robótica, nanotecnología, bigdata. Industria con desarrollo a industria 4.0 y de base tecnológica. Sistemas de vigilancia e inteligencia competitiva y de necesidades con alcance global. Manufactura aditiva. Procesos que simplifican la producción y mediante tecnificación permite reducir errores y disminuir los costos, principalmente en la metalmecánica y autopartista. Los desarrollos debes darse articulados entre el estado. Los empresarios, la academia. Duitama como ciudad transportadora como líder en la generación de transportes alternativos, sostenibles económica y ambientalmente. Se tendrá una asignación en rubros fijos de inversión por parte de todas las instituciones públicas y privadas en ciencia tecnología e innovación.	Continuaremos en la industria 2.0 o estará disminuida a supervivencia. Detrimento de lo existente, sin inversión de lo que existe. El sistema educativo seguirá una línea de detrimento y de formación de profesionales, técnicos para habilidades reemplazadas por la tecnología. Tendencial. 1-procesos de manufactura costosos y por tanto baja rentabilidad 2-currículos en la formación de pregrado muy rígidos 3-No se promueve el trabajo en equipo 4-no se sistematizan las experiencias exitosas de los empresarios 5-la formación del talento humano en investigación es muy precaria 6-los políticos no son sensibles a los temas futuristas de ciencia, tecnología e innovación…son cortoplacistas.	baja oferta, de formación académica, poca formación de alto nivel, Falta de constancia en los procesos de investigación- ciencia y tecnología. El negativismo hará que no se crea en nuevos procesos de innovación y tecnológicos. Con la carencia de centros de innovación, laboratorios para el desarrollo tecnológico, y debido a esto una economía basada en el comercio de bienes básicos y con una dependencia de recursos no renovables. Cero manufacturas competitivas . existirá una brecha social mucho más marcada entre super alta y super baja, sin posibilidades de que esas brechas se acorten entre la población con opciones y sin opciones de educación.

	Privatización con elevado costo de adquisición de recursos naturales como el agua, debido a la potabilización que se requiere. Costo para acceder a espacios verdes, naturaleza, etc. porque tendrán costo de acceso. Pagar por tener espacios para disposición final de desechos (basuras), clasificación, etc. Bajos procesos de certificación de manufactura y de servicios en la ciudad.	Infraestructura vial en detrimento de la que existe, debido a que la inversión en mantenimiento y mejora no se da en proporción al uso y tiempo en servicio. La comunidad tendrá altos costos de vida y bajos ingresos.

Fuente: elaboración propia de los autores

Tabla 44. Matriz construcción de escenarios posibles dimensión gobernanza, Participación e instituciones

Guion **Escenario Apuesta**	**Guion** **Escenario Tendencial**	**Guion** **Escenario Pesimista**
El municipio de Duitama en el año 2042, a nivel departamental sobresale por su desarrollo socioeconómico por la generación de empleo, cobertura en servicios públicos, infraestructura vial, gobernabilidad, plan de ordenamiento territorial y oferta en recreación, entretenimiento y cultura. La conformación de “Duitama ciudad región” con la participación de los	El municipio de Duitama, a nivel departamental sobresale por su actividad predominante en logística de transporte terrestre y el comercio, es evidente el cierre de empresas industriales y autopartistas afectando la tasa de desempleo y dificultando la dinámica	El sector empresarial se encuentra en un escenario critico dado que factores como: no existen incentivos para fortalecer y consolidar las empresas existentes, poca mano de obra calificada producto de un sector académico desconectado de la dinámica empresarial, la

municipios aledaños ha permitido tener obras de infraestructura vial bajo estándares modernos, con amplia cobertura que facilita la movilidad intermodal para habitantes, turistas, bienes y servicios generados y requeridos por la región, que se distribuyen a mercados nacionales e internacionales. Asimismo, se implementan proyectos de manera mancomunada que atienden las necesidades de toda la zona. Todo lo anterior, gracias a nuestra ubicación estratégica que conecta con Venezuela y los departamentos de Santander, Cundinamarca, Casanare. Lo anterior contribuye a la atracción de la inversión nacional y extranjera, debido a que existe un sistema armónico entre la academia, el sector empresarial y el gobierno. Desde la academia se identifican programas de formación e investigación direccionados a las necesidades y dinámica de crecimiento de la región, se logra a través de la ruta spin - off una cultura emprendedora e innovadora, con transferencia tecnológica, permitiendo que el tejido empresarial se fortalezca y crezca con la creación de nuevas empresas. El sector empresarial es consciente que el mercado requiere de	económica ya que hay disminución de dinero circulante. La sociedad por la baja posibilidad de empleo emprende negocios que en su mayoría son de subsistencia sin implementar acciones de innovación y valor agregado. En cuanto a la infraestructura de los servicios públicos se encuentra al límite de su capacidad y no se planean acciones de inversión para modernización, ampliación de capacidad, cobertura y calidad, limitando la generación de proyectos productivos y crecimiento urbanístico. La malla vial se encuentra en un estado de deterioro, su recuperación implicaría inversiones elevadas, recursos con los	cual genera conocimiento que es aprovechado fuera de la región o hay sobe oferta de profesionales que no requiere el mercado, colapsan las capacidades de los servicios públicos por el deterioro de las mismas, del mismo modo la calidad no es apropiada y se pone en riesgo agotar con los recursos naturales por mal manejo. La ciudad destina grandes sumas de dinero en estudios para mejorar infraestructura, movilidad vial, seguridad, POT, entre otros. Los cuales no son utilizados, ni implementados. Los gobernantes tan solo se preocupan por atender sus intereses particulares sin una preocupación verdadera por los intereses colectivos. No hay interés de articular

productos con valor agregado, es por ello por lo que en sus procesos implementan nuevas tecnologías con programas de vigilancia tecnológica para lograr ser más productivos y competitivos, de esta manera logran mantenerse en el mercado siendo generadoras de empleo de manera creciente y aportantes en que la tasa de desempleo llegue hasta un 6%. Se destaca en nuestro municipio el recurso humano, debido a la calidad en formación y capacitación de las instituciones de educación superior, técnica y tecnológica permitiendo tener una mano de obra competente para satisfacer las necesidades del sector empresarial. Por otro lado, teniendo en cuenta nuestro potencial en el recurso hídrico, el municipio ha logrado al año 2042 ordenar cuencas hidrográficas, regulando el abastecimiento de aguas subterráneas para un consumo racional. Asimismo, el municipio tiene la capacidad e infraestructura para cubrir con servicios públicos de calidad (acueducto, alcantarillado, conectividad, energía, gas domiciliario, entre otros) en un 100% de la población zona urbana y 95% de la población rural siendo estos renovables y con mínimo impacto en el ambiente.	que el municipio no cuenta, ni se han previsto nuevas vías que permitan mejorar la movilidad en el municipio. Los gobernantes continúan con la tradición de gobernar con base a la maquinaria política sin un real interés de generar proyectos de progreso para el municipio, siguen proyectando proyectos y procesos a corto plazo enfocados a interés particulares, no hay una adecuada articulación e interacción con instituciones del sector público, privado y sociedad civil, generando por parte de la comunidad desinterés y falta de pertenencia por el municipio. El POT como herramienta de organización territorial persiste desactualizado,	acciones con el sector privado y académico lo que no predomina la gobernanza. Proyectos de gran interés para la ciudad como el POT, no logran tener la participación de la comunidad para establecer acciones prioritarias de desarrollo, por tal motivo se queda corto y vacío ante las necesidades del municipio. A pesar de que la ciudad cuenta con infraestructura de escenarios y escuelas de formación en cultura, deporte y recreación estos terminan siendo ejercicios particulares que se diluyen dado que no es prioritario ni de interés para la administración municipal, los pocos espacios actuales quedan abandonados y deteriorados por falta de mantenimiento,

Es de destacar el trabajo mancomunado entre el sector público – privado que ha potencializado y posicionado a nivel nacional e internacional nuestros eventos culturales y deportivos debido a nuestros escenarios, clima y sociedad juvenil incluyente para propiciar la formación, entrenamiento y el desarrollo de actividades competitivas en el campo deportivo, cultural y de artes escénicas, siendo un factor importante no solo a nivel social sino económico ya que impulsa la dinámica empresarial turística generadoras de empleo y de trabajo. La posición relevante de los eventos culturales como la Semana internacional de la cultura Bolivariana, festividades en homenaje al Divino Niño en enero, y de la identidad Duitamense homenaje al Cacique Tundama, son una marca territorio. La legitimidad, credibilidad, capacidad de gestión, el compromiso, la transparencia, ética pública de nuestros gobernantes ante la sociedad y el municipio, ha permitido mayor participación de la ciudadanía y de entidades cívicas en la formulación del plan de ordenamiento territorial y de proyectos para el desarrollo del municipio con una visión a corto, mediano y largo	no hay lineamientos claros de proyecciones a corto, mediano y largo plazo, obstaculizando oportunidades de organizar el municipio a nivel empresarial, social, académico y de crecimiento, asimismo la comunidad no es un actor principal para la formulación de un POT objetivo.	dificultando en los niños la creación de cultura hacia el deporte y actividades de artes escénicas.

plazo, permitiendo que nuestro municipio a través de alianzas entre actores y entidades departamentales, nacionales e internacionales desarrollen proyectos para potencializar nuestras capacidades productivas y el desarrollo de nuevos negocios.		

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 45. Matriz construcción de escenarios posibles dimensión seguridad y ciberseguridad

Guion **Escenario Apuesta**	**Guion** **Escenario Tendencial**	**Guion** **Escenario Pesimista**
Duitama en el 2042 será una ciudad ordenada y transparente por el POT, con seguridad integral y justicia, respetuosa basada en la educación y formación cívica con una política pública y convivencia ciudadana, una administración municipal dirigida a la comunidad, actores responsables directos e indirectos en la prevención del delito comprometidos y visionarios, buscando la complementariedad entre la lucha contra el crimen y lo social. Duitama tendrá una infraestructura digital con tecnología de punta en ciberseguridad integrado tanto el sector público como privado y redes de apoyo con acciones inmediatas contra la delincuencia.	La ciudad de Duitama continua con el mismo esquema de seguridad que ha implementado desde hace varias décadas atrás. Duitama continua con los lineamientos del plan de seguridad y convivencia diseñado en el año 2014. La ciudad no le da importancia a los ciberdelitos y la inseguridad en el ciberespacio lo cuál ocasiona un retraso en los negocios electrónicos, e-commerce y transacciones por la internet.	La ciudad de Duitama es tomada por la inseguridad creando una percepción de caos y miedo lo cual afecta significativamente la productividad, competitividad y la imagen de ciudad segura lo que impacta de manera grave el turismo en la ciudad.

La educación y socialización es incluyente con comunidades vulnerables para potenciarlas como ciudadanos productivos y contará con una estrategia de intervención, control del delito y estructuras criminales. Se tendrá una estructura de prevención del delito y promoción de seguridad ciudadana. En cuanto al marco jurídico se regirá por un decreto que regula la seguridad articulada con el código de policía e integrado con las agremiaciones civiles que velarán y apoyarán por el cumplimiento de la política pública salvaguardando los proyectos a ejecutar dentro del crecimiento de la ciudad. El municipio generara percepción de seguridad a través de una ciudad limpia, organizada, cívica e iluminada que irradia seguridad y bienestar.		

Fuente: Elaboración propia de los autores

5.2.6. Construcción del escenario apuesta de las visiones de desarrollo territorial.

Método caja morfológica y escritura de guiones

La prospectiva supone poner en diálogo a los actores del territorio a fin de desarrollar visiones estratégicas (escenarios compartidos) para alcanzar a contribuir a la inteligencia territorial anticipatoria.

Tal como lo define Michel Godet (2000), la prospectiva es “la anticipación al servicio de la acción”, lo importante es trabajar sobre la calidad de dicha anticipación, para obtener la mejor interpretación posible de la realidad anticipada. La prospectiva permite establecer objetivos estratégicos y priorizar acciones.

Análisis morfológico adaptado

Para construir los escenarios territoriales se recurrió al análisis morfológico, creado por F. Zwicky, el cual implicó el mapeo de las exigencias a fin de obtener una perspectiva amplia de las posibles situaciones futuras. En desarrollo del objetivo del análisis morfológico se organizó la información de un modo pertinente y útil a fin de ayudar a estimular el pensamiento prospectivo estratégico para la construcción de los escenarios.

En esta fase se propuso atender la necesidad de redactar la trama del escenario apuesta (deseado) que se estructura en la caja morfológica. Esta trama debía vincular los distintos aspectos que compone el escenario en una trama o argumento coherente. El desafío fue el de identificar una trama que: (1) capture de la mejor manera la dinámica de la situación y (2) comunique la esencia del mensaje efectivamente.

Como resultado del taller de construir el escenario apuesta en cada mesa de trabajo para la propuesta de las visiones de desarrollo territorial Duitama ciudad inteligente 2021 - 2042 con la técnica de escritura de guiones, se lograron los resultados que se presentan a continuación.

Cámara de Comercio de Duitama
¡Una Alianza para Crecer!

Resultados de la construcción del escenario apuesta de las visiones de desarrollo territorial.

Escenario apuesta dimensión visión sostenible y crecimiento verde

"Duitama 2042, Una Era Inteligente de Progreso Sostenible"

Duitama en el 2042 es un ejemplo en la cultura por la protección del medio ambiente, el ciudadano tiene compromiso por su cuidado, es apropiado de los conceptos de sostenibilidad, responsabilidad y protección de sus ecosistemas.

De igual manera se ha delimitado, reforestado y conservado el ecosistema natural circundante tanto de la ciudad como de la región, con trabajo articulado con los actores institucionales de gobernanza del Departamento, lo cual garantiza la protección y mantenimiento de las fuentes hídricas con la implementación de las implementan estrategias establecidas en el plan municipal de gestión de riesgo.

Se diseña una política de aprovechamiento de recursos renovables y reutilizables clasificados de manera efectiva y personal calificado en temas de sensibilización a la comunidad que permita el funcionamiento óptimo de una planta de procesamiento sanitario y un programa complementario de basura cero.

Se logró la implementación de un centro de investigación que garantice la protección de los ecosistemas de alta montaña y el empoderamiento del cambio climático, con el apoyo de las Universidades del municipio que proteja el ecosistema de alta montaña y estación biológica.

Se dio la creación de una secretaria de desarrollo sostenible encargado de velar por la protección de los ecosistemas, el empoderamiento del cambio climático, el desarrollo de un programa o proyecto de basura cero y fomentar el desarrollo de las tecnologías limpias como norma de sostenimiento y protección ambiental y la puesta en marcha de una planta de tratamiento de agua residual que garantice el servicio de acueducto y alcantarillado de la ciudad articulado con plan de ordenamiento territorial.

Escenario apuesta dimensión conectividad física y digital

"Duitama innovadora, Competitiva e inteligente"

La ciudad de Duitama al 2042es un territorio incluyente, donde su mercado estratégico se posiciona nacionalmente; cuenta con ejes estratégicos determinantes y potencialmente productivos para la ciudad; como lo es la educación a través de la articulación de centros de investigación Universitarios para aplicar los conocimientos a las empresas finales que requieran del servicio, evitando la fuga de conocimiento de la región; se desarrollan programas de formación en proceso de apropiación de usos de tecnologías emergentes, realizando una formación desde temprana edad fortaleciendo este tipo de programas desde la educación básica. Se genera capacidad de adaptación de las personas a través de formaciones tecnológicas implementando el uso de herramientas informáticas, generando redes de comunicación optimas y adaptables a la sociedad.

Se logró otro factor o eje estratégico a través del uso e implementación de tecnologías limpias como norma de sostenimiento y protección ambiental, estimulando los canales y servicios de conectividad y comunicación de manera segura y confiable, contando con una limpieza de canales a través de convenios de protección. Se construyen políticas de democratización de las comunicaciones a nivel nacional, garantizando el acceso seguro, confiable y con calidad de las comunicaciones en general, para esto se logró contar con una entidad con criterio que regula estas políticas y las controla.

Se mejora la infraestructura de escenarios deportivos y culturales existentes, y se construyeron nuevos sitios de interés que dinamizaron el turismo de la ciudad con infraestructura que oferta permanentemente la recreación, el entretenimiento y la cultura; donde se garantiza la seguridad de la ciudadanía, a partir de una articulación Publico – Privada sin dejar de lado la eficiente gobernabilidad y la aplicación idónea de las tecnologías (BIG DATA, IA, IOT, RI, 4.0) brindando conectividad de alta calidad, implementando un ecosistema digital robusto, lo que se convirtió en los pilares fundamentales para un turismo sostenible en la ciudad.

Se generan Spots de Conocimientos (privilegia la función de enseñar sobre la de persuadir, incluye contenidos educativos de tipo conceptual, actitudinal o procedimental, utiliza generalmente un

enfoque más reflexivo que emotivo busca lograr cambios permanentes y no solo coyunturales); para atender proyectos productivos mediante centros de entrenamiento de apropiación social del Conocimiento.

El sector productivo y económico se adaptó a la evolución digital, para articularse con los procesos propuestos de Ciudad Inteligente.

Escenario apuesta dimensión productividad, competitividad y complementariedad económica

“Duitama, inteligente, integradora e innovadora para el crecimiento regional al 2042”

"Duitama al 2042 se posiciona en el mercado nacional especializando su oferta en la producción de alimentos procesados y el desarrollo de las redes logísticas para aprovisionamiento, transporte y distribución; gestión logística que jalonó el desarrollo de la infraestructura local.

Se produce una regulación para la migración lo cual aporta socioeconómicamente a mejorar el desarrollo productivo, contamos con una oferta académica pertinente a las necesidades y tendencias del sector real, aprovechando las oportunidades del mercado, los talentos locales aportaron al desarrollo regional.

El sector productivo adoptó procesos constantes de innovación apropiando nuevas tecnologías, implementando herramientas que mejoran su productividad e ingresan a mercados más competitivos.

Se logró una integración institucional al interior del municipio y con la región; se da trazabilidad a la planeación del territorio mediante la gestión de planes y proyectos y por ende el aprovechamiento de la oferta institucional, con evidente gestión de recursos y desarrollo en general; sacando provecho de las oportunidades del entorno y generando un real desarrollo local.

Cámara de Comercio de Duitama
¡Una Alianza para Crecer!

Escenario apuesta dimensión calidad de vida, equidad e inclusión social

"Duitama Territorio, sostenible"

Duitama en el 2042 es reconocida por la oportunidad, la inclusión a todas las comunidades en aspectos de seguridad alimentaria y nutricional, laborales, educativos, salud y vivienda digna social con Equidad para todos; por ofrecer los servicios públicos, conectividad, equipamiento de escuelas, centros de salud, espacios de recreación, transporte público, vías, seguridad y oportunidades con la misma calidad a nivel municipal tanto en la zona rural como en la urbana, de manera universal para todo el territorio; y con escenarios y oferta permanente para la recreación, entretenimiento y cultura.

El municipio es reconocido por contar con un sistema integral de movilidad con inclusión de transportes alternativos como parte de un plan de ciudad incluyente para la gente, con diseño y desarrollo de vías que respeten la circulación de peatones, ciclistas, patinetas, patines, monopatines entre otros sistemas de movilidad alternativos.

Duitama cuenta con un capital humano integral con arraigo, igualdad, equidad, participativo, empoderado, desde sostenibilidad e inclusión para todas las personas lo urbano y rural solidario y colaborativo, con cultura hacia la protección del ambiente como un bien común, desarrollo de una cultura hacia la protección del agua como un bien común y garantizar el servicio de calidad.

Cámara de Comercio de Duitama
¡Una Alianza para Crecer!

Escenario apuesta dimensión ciencia, tecnología e innovación

"Duitama, innovadora, con Oportunidad de desarrollo para todos. 2042"

Para el 2042 Duitama está posicionada como la capital de la educación de Colombia, siendo reconocida como "la ciudad innovadora de Boyacá", con alta oferta y ocupación de recurso humano con formación doctoral, alta alfabetización digital entendida como el uso eficiente y productivo de las herramientas tecnológicas y bilingüismo con la aplicación eficiente de una alta oferta educativa digital.

La educación de Duitama será el eje de su desarrollo económico sustentada en una formación enfocada al desarrollo de competencias como la innovación, la robótica, nanotecnología, bigdata, **y en la generación de habilidades como la política, liderazgo, habilidades financieras, de proyectos, entre otras generando capital humano idóneo para representar una ciudad inteligente.**

El sector Industria fortalecido por su capital humano tiene perfectamente integrada la industria 4.0 y de base tecnológica. Los Sistemas de vigilancia e inteligencia competitiva y de necesidades con alcance global hacen parte integral del proceso de crecimiento del sector empresarial de la ciudad.

La ciudad es pionera en el departamento en la introducción de la **Manufactura aditiva**, significando la implementación de alta tecnología en procesos que simplifican la producción, y mediante tecnificación que permite la disminución de errores al máximo y mayor productividad con disminución de costos; lo que es integrado especialmente en las industrias metalmecánica y autopartista, industria alimenticia, agroindustria y turismo.

Cada desarrollo es articulado, liderado y acompañado por la triple hélice conformada entre el estado, los empresarios y la academia.

Duitama como ciudad transportadora es líder en la generación de transportes alternativos, sostenibles económica y ambientalmente sostenible, logrando abarcar un mercado emergente en la tendencia de cuidado del medio ambiente y la reducción de emisiones e impacto impositivo tradicional del transporte.

Duitama cuenta con un **Centro de investigación y Desarrollo tecnológico** establecido como incubador de proyectos de investigación aplicados al sector empresarial y también de impacto social, el que cuenta con una asignación en rubros fijos de inversión por parte de todas las instituciones públicas y privadas en ciencia tecnología e innovación, permitiendo así un desarrollo ininterrumpido de resultados de investigación que permitan mantener al sector industrial y empresarial un nivel de competitividad nacional e internacional.

Cámara de Comercio de Duitama
¡Una Alianza para Crecer!

Escenario apuesta dimensión Gobernanza, participación e instituciones

"Gobernabilidad y progreso para todos"

El municipio de Duitama en el año 2042, a nivel departamental sobresale por su desarrollo socioeconómico por la generación de empleo, cobertura en servicios públicos, infraestructura vial, gobernabilidad, plan de ordenamiento territorial y oferta en recreación, entretenimiento y cultura.

La conformación de "Duitama ciudad región" con la participación de los municipios aledaños ha permitido tener obras de infraestructura vial bajo estándares modernos, con amplia cobertura que facilita la movilidad intermodal para habitantes, turistas, bienes y servicios generados y requeridos por la región, que se distribuyen a mercados nacionales e internacionales. Asimismo, se implementan proyectos de manera mancomunada que atienden las necesidades de toda la zona. Todo lo anterior, gracias a nuestra ubicación estratégica que conecta con Venezuela y los departamentos de Santander, Cundinamarca, Casanare.

Lo anterior contribuye a la atracción de la inversión nacional y extranjera, debido a que existe un sistema armónico entre la academia, el sector empresarial y el gobierno. Desde la academia se identifican programas de formación e investigación direccionados a las necesidades y dinámica de crecimiento de la región, se logra a través de la ruta spin -off una cultura emprendedora e innovadora, con transferencia tecnológica, permitiendo que el tejido empresarial se fortalezca y crezca con la creación de nuevas empresas. El sector empresarial es consciente que el mercado requiere de productos con valor agregado, es por ello por lo que en sus procesos implementan nuevas tecnologías con programas de vigilancia tecnológica para lograr ser más productivos y competitivos, de esta manera logran mantenerse en el mercado siendo generadoras de empleo de manera creciente y aportantes en que la tasa de desempleo llegue hasta un 6%.

Se destaca en nuestro municipio el recurso humano, debido a la calidad en formación y capacitación de las instituciones de educación superior, técnica y tecnológica permitiendo tener una mano de obra competente para satisfacer las necesidades del sector empresarial.

Por otro lado, teniendo en cuenta el potencial del recurso hídrico, el municipio ha logrado al año 2042 ordenar cuencas hidrográficas, regulando el abastecimiento de aguas subterráneas para un consumo racional. Asimismo, el municipio tiene la capacidad e infraestructura para cubrir con servicios públicos de calidad (acueducto, alcantarillado, conectividad, energía, gas domiciliario, entre otros) en un 100% de la población zona urbana y 95% de la población rural siendo estos renovables y con mínimo impacto en el ambiente.

Es de destacar el trabajo mancomunado entre el sector público – privado que ha potencializado y posicionado a nivel nacional e internacional los eventos culturales y deportivos debido a nuestros escenarios, clima y sociedad juvenil incluyente para propiciar la formación, entrenamiento y el desarrollo de actividades competitivas en el campo deportivo, cultural y de artes escénicas, siendo un factor importante no solo a nivel social sino económico ya que impulsa la dinámica empresarial turística generadoras de empleo y de trabajo. La posición relevante de los eventos culturales como la Semana internacional de la cultura Bolivariana, festividades en homenaje al Divino Niño en enero, y de la identidad Duitamense homenaje al Cacique Tundama, son una marca territorio.

La legitimidad, credibilidad, capacidad de gestión, el compromiso, la transparencia, ética pública de nuestros gobernantes ante la sociedad y el municipio, ha permitido mayor participación de la ciudadanía y de entidades cívicas en la formulación del plan de ordenamiento territorial y de proyectos para el desarrollo del municipio con una visión a corto, mediano y largo plazo, permitiendo que nuestro municipio a través de alianzas entre actores y entidades departamentales, nacionales e internacionales desarrollen proyectos para potencializar nuestras capacidades productivas y el desarrollo de nuevos negocios.

Cámara de Comercio de Duitama
¡Una Alianza para Crecer!

Escenario apuesta dimensión seguridad y ciberseguridad

“Duitama ciudad segura y cibersegura”

Duitama en el 2042 es una ciudad ordenada y transparente por el POT, con seguridad integral y justicia, respetuosa basada en la educación y formación cívica con una política pública y convivencia ciudadana, una administración municipal dirigida a la comunidad, con actores responsables directos e indirectos en la prevención del delito, comprometidos y visionarios, buscando la complementariedad entre la lucha contra el crimen y el crecimiento social.

Duitama cuenta con una infraestructura digital de tecnología de punta en ciberseguridad que integra tanto el sector público como al privado y redes de apoyo con acciones inmediatas contra la delincuencia.

La educación y socialización es incluyente con comunidades vulnerables para potenciarlas como ciudadanos productivos y ha desarrollado una estrategia de intervención, control del delito y estructuras criminales. Se tiene una estructura de prevención del delito y promoción de seguridad ciudadana.

El marco jurídico se rige por un decreto que regula la seguridad articulada con el código de policía e integra las agremiaciones civiles que velan y apoyan el cumplimiento de la política pública salvaguardando los proyectos a ejecutar dentro del crecimiento de la ciudad.

El municipio generara percepción de seguridad a través de una ciudad limpia, organizada, cívica e iluminada que irradia seguridad y bienestar.

5.2.7. Escenario apuesta del municipio de Duitama

Escenario apuesta visiones de desarrollo territorial de Duitama como ciudad inteligente al 2042

"Duitama Ciudad Inteligente con una visión de desarrollo territorial, social, innovadora y sostenible"

Dimensión visión sostenible y crecimiento verde:

Duitama en el 2042 es un ejemplo en la cultura por la protección el medio ambiente, el ciudadano tiene compromiso por el cuidado del medio ambiente, es apropiado de los conceptos de sostenibilidad, responsabilidad y protección de sus ecosistemas.

De igual manera se ha delimitado, reforestado y conservado el ecosistema natural circundante tanto de la ciudad como de la región, con el trabajo articulado con los actores institucionales de gobernanza del Departamento, lo que garantiza la protección y mantenimiento de las fuentes hídricas con la implementación de las implementan estrategias establecidas en el plan municipal de gestión de riesgo.

Se cuenta con una política de aprovechamiento de recursos renovables y reutilizables clasificados de manera efectiva, personal calificado en temas de sensibilización a la comunidad que permitió el funcionamiento óptimo de una planta de procesamiento sanitario y un programa complementario de basura cero.

Se logró la implementación de un centro de investigación que garantiza la protección de los ecosistemas de alta montaña y el empoderamiento del cambio climático, con el apoyo de las Universidades del municipio que protege el ecosistema de alta montaña y la estación biológica.

Se logró la creación de una secretaria de desarrollo sostenible encargada de velar por la protección de los ecosistemas, el empoderamiento del cambio climático, el desarrollo de un programa o proyecto de basura cero y fomentó el desarrollo de las tecnologías limpias como norma de

sostenimiento y protección ambiental, así como la puesta en marcha de una planta de tratamiento de agua residual que garantice el servicio de acueducto y alcantarillado de la ciudad articulado con plan de ordenamiento territorial.

Dimensión conectividad física y digital:

En el año 2042, la visión de desarrollo territorial de Duitama como ciudad Inteligente desde una perspectiva Digital se basa en contar con el ecosistema de **"Ciudad Inteligente"** como motor de desarrollo de servicios inteligentes de los distintos contextos de ciudad; para esto ha logrado contar con una alcaldía que dispuso de una **"Agencia y/o secretaria de información y/o secretaria de Datos"** que gobierna estos servicios para apoyar la toma de decisiones de Duitama. A través de este ecosistema se generarían servicios Digitales que impulsen el empleo y desarrollo tecnológico focalizados a construir centros de productividad e innovación en tecnologías digitales para impulsar la economía regional y local.

En infraestructura, la ciudad inteligente evidencia el resultado de personas inteligentes, lo cual se logró con el acceso global a conocimiento e infraestructura, con especial crecimiento en la conectividad vial y la regulación del crecimiento y ordenamiento territorial, dada la previsión del crecimiento territorial acorde con la infraestructura existente.

Duitama integró de manera eficiente sus áreas metropolitanas, corregimientos y veredas, haciendo mapeo y cartografía estratégica de las zonas que permitió proyectar a la ciudad, con la articulación estratégica de los operadores para la cobertura y calidad de servicio de internet, tv, red de seguridad, estrategia que la seguirá guiando en el tema de planeación de crecimiento integral con la infraestructura necesaria para que la conectividad a la población.

Se generó una política pública en donde todos los sectores se complementan, integrando las tecnologías existentes como la BIG DATA, IA, IOT, RI 4.0 conectividad de alta velocidad, creando un ecosistema digital en donde el ciudadano consume servicios digitales simplificando sus tareas cotidianas, con energías alternativas en la industria y el transporte.

El desarrollo de la ciudad permitió una distribución equitativa de los sectores con acceso a infraestructura adecuada para toda la población; el crecimiento es equivalente al desarrollo e incremento de la población. Se hicieron los ajustes a la oferta de servicios ofrecidos para que sean de más fácil acceso y a un bajo costo donde el 100% de la población logró condiciones de vida óptimas. La conectividad y comunicación incluyó, además de la infraestructura óptima y suficiente un acceso a herramientas digitales que optimizaron los procesos. La integración de las instituciones del municipio permitió el flujo de la información para la atención de las comunidades, acorde con su desarrollo socioeconómico y aportando significativamente al sector productivo el cual creció positivamente.

Dimensión productividad, competitividad y complementariedad económica:

"Duitama al 2042 se posiciona en el mercado nacional especializando su oferta en **la producción y transformación** de alimentos procesados y el desarrollo de las **redes logísticas** para aprovisionamiento, transporte, distribución y gestión logística que impulse el desarrollo de la infraestructura y economía local de todos los sectores productivos que les permita adoptar procesos constantes de innovación apropiando nuevas tecnologías, implementando herramientas que mejoran su productividad e ingresan a mercados más competitivos.

Aprovechando las oportunidades del mercado, los talentos locales, la oferta académica pertinente que aporta al desarrollo regional se disminuye la migración lo cual aporta socioeconómicamente a mejorar el desarrollo productivo, contamos con una oferta académica pertinente a las necesidades y tendencias del sector real, aprovechando las oportunidades del mercado, los talentos locales aportan al desarrollo regional.

Se logra una articulación interinstitucional a nivel municipio y regional; se da continuidad sostenible a la planeación del territorio mediante la gestión de planes y proyectos y por ende el aprovechamiento de la oferta institucional, con evidente gestión de recursos y desarrollo en general; sacando provecho de las oportunidades del entorno y generando un real desarrollo local."

Dimensión calidad de vida, equidad e inclusión:

Duitama en el 2042 es reconocida por la oportunidad e inclusión para todas las comunidades en aspectos de seguridad alimentaria y nutricional, laborales, educativos, salud y vivienda digna social con Equidad para todos; por ofrecer los servicios públicos, conectividad, equipamiento de escuelas, centros de salud, espacios de recreación, transporte público, vías, seguridad y oportunidades con la misma calidad a nivel municipal tanto en la zona rural como en la urbana, de manera universal para todo el territorio; y con escenarios y oferta permanente para la recreación, entretenimiento y cultura.

El municipio es reconocido por contar con un sistema integral de movilidad con inclusión de transportes alternativos como parte de un plan de ciudad incluyente para la gente, con el diseño y desarrollo de vías que respeten la circulación de peatones, ciclistas, patinetas, patines, monopatines entre otros sistemas de movilidad alternativos.

Duitama cuenta con un capital humano integral con arraigo, igualdad, equidad, participativo, empoderado, desde sostenibilidad e inclusión para todas las personas en lo urbano y rural solidario y colaborativo, con cultura hacia la protección del ambiente y cultura hacia la protección del agua como bienes comunes que garantizar el servicio y su calidad.

Dimensión ciencia, tecnología e innovación:

En el 2042 Duitama está posicionada como la capital de la educación de Colombia, es una ciudad definida como “la ciudad innovadora de Boyacá”, con recurso humano con formación doctoral, alta alfabetización digital que se demuestra a través del uso eficiente y productivo de las herramientas tecnológicas y la aplicación eficiente de una alta oferta educativa digital.

La educación de Duitama se convirtió en el eje de desarrollo económico sustentada en una formación enfocada al desarrollo de competencias como la innovación, inteligencia artificial,

robótica, nanotecnología, bigdata, Blockchain; **y en la generación de habilidades como la política, liderazgo, habilidades financieras, de proyectos, entre otras generando capital humano idóneo que representa a la ciudad inteligente.**

El sector Industrial fortalecido por su capital humano, que está perfectamente integrado a revolución industrial 4.0, la industria 4.0 y la base tecnológica. Los Sistemas de vigilancia e inteligencia competitiva y de necesidades con alcance global hacen parte integral del proceso de crecimiento del sector empresarial de la ciudad.

La ciudad es pionera en el departamento en la introducción de la **Manufactura aditiva**, significando la implementación de alta tecnología en procesos que simplifican la producción y mediante tecnificación permite reducir errores y disminuir los costos, esta es integrada principalmente en la industria metalmecánica y autopartista, industria alimenticia, agroindustria y turismo.

Cada desarrollo es articulado, liderado y acompañado por la tetra hélice conformada entre el estado, la empresa, la universidad y la sociedad civil.

Duitama como ciudad transportadora es líder en la generación de transportes alternativos, sostenibles económica y ambientalmente. logrando abarcar un mercado emergente en la tendencia de cuidado del medio ambiente y la reducción de emisiones e impacto impositivo tradicional del transporte.

Duitama cuenta con un **Centro de investigación y desarrollo tecnológico** establecido como incubador de proyectos de investigación aplicados al sector empresarial y también de impacto social, Se cuenta con recursos de inversión asignados en cada vigencia por parte de todas las instituciones públicas y privadas en ciencia tecnología e innovación, permitiendo así un desarrollo ininterrumpido de resultados de investigación que mantienen al sector industrial y empresarial en un nivel de competitividad nacional e internacional.

Dimensión gobernanza, participación e instituciones:

En el 2042, desde la ciudad de Duitama se consolidó la zona de desarrollo económico regional a partir de la legitimidad, credibilidad, capacidad de gestión, el compromiso, la transparencia, ética pública de los gobernantes ante la sociedad y el municipio, lo que ha permitió mayor participación de la ciudadanía y de entidades cívicas en la formulación y adopción del plan de ordenamiento territorial, permitiendo que a través de alianzas entre actores y entidades departamentales, nacionales e internacionales la gestión y ejecución de proyectos para potencializar las capacidades productivas y el desarrollo de nuevos negocios.

El municipio de Duitama en el año 2042, sobresale a nivel departamental por su desarrollo socioeconómico, en la generación de empleo, cobertura en servicios públicos, infraestructura vial, gobernabilidad, plan de ordenamiento territorial y oferta en recreación, entretenimiento y cultura.

A través de la conformación de la zona metropolitana con los municipios Paipa, Duitama, Santa Rosa de Viterbo, Nobsa y Tibasosa permitió tener obras de infraestructura vial bajo estándares modernos, con amplia cobertura que facilitó la movilidad intermodal para habitantes, turistas, bienes y servicios generados y requeridos por la región, que se distribuyen a mercados nacionales e internacionales. Asimismo, se implementaron proyectos de manera mancomunada atendiendo las principales necesidades de la zona. Todo lo anterior, gracias a la ubicación estratégica que conecta con Venezuela y los departamentos de Santander, Cundinamarca, Casanare.

Un resultado de lo anterior, fue la contribución que se logró en la atracción de la inversión nacional y extranjera, debido a que existe un sistema armónico entre la academia, el sector empresarial y el gobierno. Desde la academia se identificaron programas de formación e investigación direccionados a las necesidades y dinámicas de crecimiento de la región, se logra a través de una ruta spin -off una cultura emprendedora e innovadora, con transferencia tecnológica, permitiendo que el tejido empresarial se fortaleciera y creciera; además de la creación de nuevas empresas. El sector empresarial es consciente que el mercado requiere de productos con valor agregado, por lo que se implementaron nuevas tecnologías con programas de vigilancia tecnológica para lograr ser

más productivos y competitivos, logrando mantenerse en el mercado y consolidando la generación de empleo de manera creciente hasta lograr a una tasa de desempleo del 6%.

Se destaca el recurso humano, debido a la calidad en formación y capacitación de las instituciones de educación superior, técnica y tecnológica contando con una mano de obra competente para satisfacer las necesidades del sector empresarial.

El municipio logró al año 2042 ordenar cuencas hidrográficas, regulando el abastecimiento de aguas subterráneas para un consumo racional. Asimismo, el municipio logró consolidar la infraestructura para cubrir con servicios públicos de calidad (acueducto, alcantarillado, conectividad, energía, gas domiciliario, entre otros) en un 100% de la población zona urbana y 95% de la población rural siendo estos renovables y con mínimo impacto en el ambiente.

Se destaca el trabajo mancomunado entre el sector público – privado que potencializó y posicionó a nivel nacional e internacional los eventos culturales y deportivos, los escenarios, el clima y la sociedad juvenil incluyente; se genera un espacio propicio para la formación, entrenamiento y desarrollo de actividades competitivas en el campo deportivo, cultural y de artes escénicas, siendo un factor importante no solo a nivel social sino económico ya que impulsó la dinámica empresarial turística generadoras de empleo y de trabajo. La posición de los eventos culturales como la Semana internacional bolivariana y festividades del Cacique Tundama son una marca territorio.

La legitimidad, credibilidad, capacidad de gestión, el compromiso, la transparencia, ética pública de nuestros gobernantes ante la sociedad y el municipio, permitió mayor participación de la ciudadanía y de entidades cívicas en la formulación del plan de ordenamiento territorial y de proyectos para el desarrollo del municipio con una visión a corto, mediano y largo plazo, permitiendo que Duitama a través de alianzas entre actores y entidades departamentales, nacionales e internacionales desarrollaran proyectos para potencializar las capacidades productivas y el desarrollo de nuevos negocios.

Para lograr el escenario apuesta fue de vital importancia la integración de órganos como el **CUEE**, los consejos municipales de la juventud, de cultura, las juntas de acción comunal, los grupos de

ediles, los personeros estudiantiles, como parte de un proceso que integra los diferentes modelos de participación siendo incluyente en la gobernanza de la ciudad.

Dimensión seguridad y ciberseguridad:

Duitama en el 2042 es una ciudad ordenada y transparente por el POT, con seguridad integral y justicia, respetuosa basada en la educación y formación cívica con una política pública y convivencia ciudadana, una administración municipal dirigida a la comunidad, actores responsables directos e indirectos en la prevención del delito comprometidos y visionarios, buscando la complementariedad entre la lucha contra el crimen y lo social.

Duitama cuenta con una infraestructura digital con tecnología de punta en ciberseguridad que integra al sector público y al privado y redes de apoyo con acciones inmediatas contra la delincuencia.

La educación y socialización es incluyente con comunidades vulnerables potencializándolas como ciudadanos productivos y se cuenta con una estrategia de intervención, control del delito y estructuras criminales. Se tiene una estructura de prevención del delito y promoción de seguridad ciudadana.

En cuanto al marco jurídico se rige por un decreto que regula la seguridad articulada con el código de policía e integrado con las agremiaciones civiles que velan y apoyan por el cumplimiento de la política pública salvaguardando los proyectos que se ejecutan para el crecimiento de la ciudad.

En Duitama se percibe seguridad a través de su limpieza, organización, civismo e iluminación que irradia seguridad y bienestar.

5.2.8. Estrategias para lograr el escenario apuesta de las visiones de desarrollo territorial.

Definición estrategias territoriales

Incorporar la dimensión de futuro es esencial para definir estrategias y políticas públicas que contribuyan al desarrollo y la sustentabilidad de los territorios. En este sentido, la prospectiva permite mejorar y encuadrar las directrices de la planificación y gestión territorial en el marco de un escenario deseado.

Es ideal que los gobiernos locales construyan visiones de futuro bien estructuradas y horizontes de largo plazo que sirvan para orientación y coordinación de estrategias de las políticas públicas de mediano y largo plazo (Medina, 2014).

Esas visiones y horizontes podrían dar sentido al desarrollo territorial, dentro de un marco de referencia compartido, que ayuda a sustentar la planificación y gestión territorial. **La prospectiva es un conocimiento útil para orientar y estructurar el diálogo permanente que se propicia entre los diversos sujetos sociales del territorio.** El diálogo social implica procesos estructurados para reflexionar, debatir y construir el futuro y mantener una vigilancia estratégica de las implicancias o consecuencias sobre la decisión y acción pública.

Definición de la estrategia territorial

En esta fase pasamos de la anticipación del futuro deseado a la acción para alcanzarlo. Las decisiones estratégicas, como políticas públicas, son el conjunto de acciones que permiten ir del punto de partida del presente hasta la base final del futuro. Es el momento en donde los tomadores de decisiones del municipio definen las estrategias de desarrollo territorial (en el corto, mediano, largo plazo).

¿Qué es la estrategia?

La estrategia según Medina Echeverría es “la adopción de un curso de acción o de los criterios que lo definen encaminados a influir en una transformación deliberada de la realidad, desde una situación inicial a la situación final hasta un estado final que se define como deseable” (Medina Echeverría en Sandoval Escudero, 2014).

¿Cómo definir los objetivos estratégicos?

Una vez definida la Estrategia, se propone avanzar en identificar objetivos estratégicos que se desprenden para cada una de las dimensiones. Un objetivo es una meta concreta inscrita en la estrategia, identificada cualitativa o cuantitativamente, y a la que se asigna un tiempo de realización. Los objetivos estratégicos representan el principal acercamiento a las acciones con las que se pretende administrar y gestionar el territorio, sin dejar de tener en cuenta el contexto regional, provincial y nacional en lo referido a lo político, económico, normativo e institucional (Méndez Casariego y Pascale Medina, 2014).

¿Cómo se identifican y priorizan las líneas de acción estratégica?

Una vez definidos nuestros objetivos es necesario identificar y priorizar las acciones que permitan lograrlos. Las acciones son un conjunto de metas, programas y proyectos. Los programas son instrumentos de carácter rector de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial y señalan el ámbito y la direccionalidad de las distintas consideraciones expresadas en él.

El objetivo es diseñar un plan de acción para lograr el escenario apuesta a través de la definición de las estrategias, la formulación de los objetivos estratégicos y el planteamiento de las líneas de acción estratégica.

5.2.8.1. Estrategias para lograr el escenario apuesta de la dimensión Visión Sostenible y Crecimiento Verde.

Tabla 54. Estrategias para lograr el escenario apuesta de la dimensión visión sostenible y crecimiento verde

DIMENSIONES (Ejes Estratégicos)	PROYECTOS CLAVES PARA LOGRAR EL ESCENARIO APUESTA (DESEADO)	ESTRATEGIA
VISIÓN SOSTENIBLE Y CRECIMIENTO VERDE	GOBERNANZA AMBIENTAL	**1.** Implementación de la secretaría de medio ambiente y desarrollo sostenible municipal.
	ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA	**2.** Programa para la entrega, distribución y disposición de agua en condiciones óptimas y con calidad.
	BASURA CERO	**3.** Programa para incorporar los residuos a la cadena productiva para generar insumos y materias primas mediante la economía circular.
	EDUCACIÓN AMBIENTAL	**4.** Programa ciudadano de educación ambiental.
	DUITAMA CIUDAD ADAPTADA Y RESILIENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO	**5.** Implementación de un sistema de alerta temprana para la gestión de riesgos asociados a fenómenos hidro climatológicos extremos.

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 55. Objetivos estratégicos de la dimensión visión sostenible y crecimiento verde

ESTRATEGIAS PLAN DE ACCIÓN PARA IMPLEMENTAR LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS		
	OBJETIVO 1	**OBJETIVO 2**	**OBJETIVO 3**
ESTRATEGÍA 1 Implementación de la secretaría de medio ambiente y desarrollo sostenible municipal.	Formulación de un proyecto de acuerdo para la creación de la secretaría de medio ambiente y desarrollo sostenible de Duitama	Creación y puesta en marcha de la secretaría de medio ambiente y desarrollo sostenible de Duitama.	Velar por las condiciones ambientales a través de actividades de control y vigilancia, propiciando la protección y cuidado del medio ambiente tanto en la zona urbana como rural.
ESTRATEGÍA 2 Programa para la entrega, distribución y disposición de agua en condiciones óptimas y con calidad.	Actualizar e implementar el plan maestro de acueducto y alcantarillado.	Realizar mantenimiento a los sistemas de tratamiento de agua potable.	Construir una planta de tratamiento de agua residual.
ESTRATEGÍA 3 Programa para incorporar los residuos a la cadena productiva para generar insumos y materias primas	Fomentar las buenas prácticas de separación y clasificación, en la fuente de los diferentes residuos sólidos	Incentivar la generación de proyectos enfocados en el aprovechamiento y transformación de los residuos sólidos.	Implementar estrategias que permitan crear canales de distribución e incorporación de los residuos procesados como

mediante la economía circular.	producidos y generados en el municipio.		insumos o materias primas.
ESTRATEGÍA 4 Programa ciudadano de educación ambiental	Fortalecer los proyectos ambientales en instituciones educativas	Implementar procesos de formación y habilidad técnica en la ciudadanía fomentando la preservación, conservación y protección al medio ambiente	Fortalecer los proyectos ciudadanos de educación ambiental (PROCEDA) del municipio
ESTRATEGÍA 5 Implementación de un sistema de alerta temprana para la gestión de riesgos asociados a fenómenos hidro climatológicos extremos.	Analizar la variabilidad y el cambio climático a nivel local, teniendo en cuenta registro históricos y posibles escenarios a futuro.	Investigar el comportamiento de los recursos naturales y su importancia ecosistémica, social y económica para el municipio	Complementar la red hidro climatológica existente en el municipio, mediante nuevas estaciones de medición.

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 56. Líneas de acción estratégicas de la dimensión visión sostenible y crecimiento verde

DIMENSIÓN VISIÓN SOSTENIBLE Y CRECIMIENTO VERDE			
ESTRATEGIA 1: Implementación de la secretaría de medio ambiente y desarrollo sostenible municipal.			
ACCIONES ESTRATÉGICAS	**CORTO PLAZO**	**MEDIANO PLAZO**	**LARGO PLAZO**
	Estructurar el proyecto de acuerdo, hacia el concejo municipal para crear la secretaría de medio ambiente y desarrollo sostenible del municipio	Seleccionar los funcionarios que cuenten con las capacidades y habilidades para efectuar y garantizar la protección del medio ambiente.	Aplicar la política ambiental del municipio, articulando y coordinando las políticas sectoriales y los planes y proyectos estratégicos, para el desarrollo de la ciudad en el área ambiental, garantizando el adecuado uso de los recursos naturales
ACTORES CLAVES PARA LOGRAR LAS ESTRATEGIAS Secretaria de Planeación de Duitama, EMPODUITAMA, CORPOBOYACA, secretaria de Salud y secretaria de Infraestructura Pública Departamental, Ministerio de Salud, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.			

Fuente: Elaboración propia de los autores

DIMENSIÓN VISIÓN SOSTENIBLE Y CRECIMIENTO VERDE			
ESTRATEGIA 2: Programa para la entrega, distribución y disposición de agua en condiciones óptimas y con calidad.			
ACCIONES ESTRATÉGICAS	**CORTO PLAZO**	**MEDIANO PLAZO**	**LARGO PLAZO**
	Efectuar la contratación de profesionales especializados para llevar a cabo la actualización e implementación del plan maestro de acueducto y alcantarillado.	Mantenimiento y cambio de unidades que hacen parte de los sistemas de tratamiento de agua potable municipal.	Diseño y construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
ACTORES CLAVES PARA LOGRAR LAS ESTRATEGIAS Secretaria de Planeación de Duitama, EMPODUITAMA, CORPOBOYACA, secretaria de Salud y secretaria de Infraestructura Pública Departamental, Ministerio de Salud, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.			

Fuente: Elaboración propia de los autores

DIMENSIÓN VISIÓN SOSTENIBLE Y CRECIMIENTO VERDE			
ESTRATEGÍA 3 Programa para incorporar los residuos a la cadena productiva para generar insumos y materias primas mediante la economía circular.			
ACCIONES ESTRATÉGICAS	**CORTO PLAZO**	**MEDIANO PLAZO**	**LARGO PLAZO**
	Desarrollar procesos formativos enfocados a la correcta separación y clasificación en la fuente de los diversos residuos sólidos de acuerdo con la normatividad vigente.	Capacitar a la ciudadanía y brindarles los elementos o herramientas necesarias para la transformación de los residuos sólidos.	Elaborar proyectos que permitan llevar a cabo la venta y comercialización de productos obtenidos a partir de la transformación y aprovechamiento de residuos sólidos.
ACTORES CLAVES PARA LOGRAR LAS ESTRATEGIAS Secretaria de medio ambiente departamental, CORPOBOYACA, secretaria de agricultura, ministerio de medio ambiente y desarrollo sostenible URBASER, SENA, Universidades, instituciones educativas, Asociaciones de recicladores, comerciantes.			

Fuente: Elaboración propia de los autores

DIMENSIÓN VISIÓN SOSTENIBLE Y CRECIMIENTO VERDE			
ESTRATEGIA 4: Programa ciudadano de educación ambiental			
ACCIONES ESTRATÉGICAS	**CORTO PLAZO**	**MEDIANO PLAZO**	**LARGO PLAZO**
	Generación de empleo a profesionales capacitados para promover educación continua en tema ambiental	Implementar talleres y cursos a través de los cuales se involucre a la ciudadanía en procesos técnicos que contribuyan a la preservación, protección y conservación del medio ambiente.	Implementación de proyectos para la preservación, protección y conservación de todos los recursos naturales en la zona rural y urbana del municipio.
ACTORES CLAVES PARA LOGRAR LAS ESTRATEGIAS Universidades, Instituciones educativas, juntas de acción comunal, Secretaría de medio ambiente departamental, CORPOBOYACA, secretaria de agricultura, ministerio de medio ambiente y desarrollo sostenible, URBASER, SENA, ONG´S Ambientales, ESAP, PNN, sociedad civil.			

Fuente: Elaboración propia de los autores

DIMENSIÓN VISIÓN SOSTENIBLE Y CRECIMIENTO VERDE			
ESTRATEGIA 5: Implementación de un sistema de alerta temprana para la gestión de riesgos asociados a fenómenos hidro climatológicos extremos.			
ACCIONES ESTRATÉGICAS	**CORTO PLAZO**	**MEDIANO PLAZO**	**LARGO PLAZO**
	Ejecución de estudios de variabilidad y cambio climático en el municipio enfocados en el comportamiento hidro climatológicos histórico y a partir de modelos de simulación para identificar a futuro tendencias en dichas variables (temperatura, caudal y precipitación).	Implementar un centro de investigación de alta montaña y estaciones biológicas donde se tendrán en constante monitoreo los recursos naturales, con la articulación de los diferentes entes estatales encargados de la protección y conservación del medio ambiente.	Diseñar e implementar una red de instrumentación hidrometeorológica que abarque las diferentes cuencas hidrográficas del municipio.
ACTORES CLAVES PARA LOGRAR LAS ESTRATEGIAS IDEAM, EMPODUITAMA, CORPOBOYACA, Universidades, instituciones de educación, secretaria de Medio Ambiente departamental, SENA, Colciencias, Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, SENA, PNN, reservas naturales de la sociedad civil, ONGs ambientales, secretaría de agricultura.			

Fuente: Elaboración propia de los autores

5.2.8.2. Estrategias para lograr el escenario apuesta de la dimensión Conectividad Fisíca y Digital.

Tabla 57. Estrategias para lograr el escenario apuesta de la dimensión conectividad física y digital

PROYECTOS CLAVES PARA LOGRAR EL ESCENARIO APUESTA	ESTRATEGIA
1. Construir centros de investigación Universitarios que generen nuevos conocimientos y soluciones innovadoras que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos promoviendo el desarrollo y crecimiento de la ciudad de Duitama. (Se recomienda integrar a la mesa de Innovación Ciencia y Tecnología) 2. Emplear sistemas de conectividad, automatización y digitalización de todos los servicios básicos (Transporte y Gestión de Tráfico – Seguridad – Gobierno Digital – servicios públicos- Industria y Comercio) para la generación de un ecosistema digital en la ciudadanía de Duitama. 3. Impulsar el consumo operativo de las industrias, empresas y hogares mediante energías alternativas provenientes de fuentes renovables (Energía Solar, Eólica, geotérmica entre otras), generando sostenimiento y protección ambiental en la ciudad de Duitama. 4. Construir el área metropolitana del Tundama mediante una articulación Interregional. (Se recomienda integrar a la mesa de Gobernanza).	1. Impulsar y fortalecer a las universidades locales de la ciudad de Duitama, en el desarrollo de nuevos centros de investigación en ciencia y tecnología aplicando los resultados a todo el sector económico de la ciudad. Apoyados en la articulación entre las Universidades las empresas y el Estado (CUEE). 2. Implementar estos sistemas mediante el uso de tecnologías existentes como la BIG DATA, IA, IOT, RI 4.0 de alta velocidad creando el ecosistema digital donde el ciudadano consume servicios digitales de tal forma que simplifique sus tareas cotidianas. 3. Apoyo Gubernamental para la implementación de estos sistemas de energía limpia que impulsen una ciudad autosostenible energéticamente. 4. A través del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) acorde a las directrices del DNP y las alianzas estratégicas de los municipios involucrados.
5. Diseño e implementación del anillo vial de vías perimetrales para interconectar las vías nacionales que atraviesan la ciudad de Duitama.	5. Articulación interinstitucional entre entidades territoriales, concesiones e institutos adscritos al ministerio de transporte.

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 58. Objetivos estratégicos dimensión conectividad física y digital

ESTRATEGIAS PLAN DE ACCIÓN PARA IMPLEMENTAR LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS		
	OBJETIVO 1	OBJETIVO 2	OBJETIVO 3
Articulación interinstitucional entre entidades territoriales, concesiones e institutos adscritos al ministerio de transporte.	Realizar los estudios, diseños e implementación del anillo vial para el municipio de Duitama.	Descongestionar las vías principales del municipio de Duitama; donde se permita implementar y ampliar los espacios públicos para el uso de transporte alternativo.	Interconectar las vías nacionales en la periferia de la ciudad de Duitama.
ACTORES TERRITORIALES IDENTIFICADOS Agencia de Cooperación Internacional, INVIAS, Ministerio de transporte, Gobernación de Boyacá, secretaria de Infraestructura Departamental, Municipio de Duitama Secretaria de Infraestructura Municipal, ITBOY, Planeación Nacional, Planeación Departamental, Planeación Municipal.			
ESTRATEGIAS **PLAN DE ACCIÓN PARA IMPLEMENTAR LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**	**OBJETIVOS ESTRATÉGICOS** **LOGROS QUE ESPERA EL MUNICIPIO PARA CUMPLIR CON SU MISIÓN.** **CLAROS, REALISTAS, DESAFIANTES Y CONGRUENTES ENTRE SI**		
	OBJETIVO 1	**OBJETIVO 2**	**OBJETIVO 3**
Implementar estos sistemas mediante el uso de tecnologías existentes como la BIG DATA, IA, IOT, RI 4.0 de alta velocidad creando el ecosistema digital donde el ciudadano consume servicios digitales de tal forma que simplifique sus tareas cotidianas.	Facilitar el acceso a la información para el desarrollo de los procesos del ciudadano.	Brindar las herramientas necesarias para la apropiación y uso de los servicios digitales en la ciudadanía.	Integrar los servicios con el uso de las tecnologías emergentes para reducir los tramites y procedimientos al ciudadano.

Cámara de Comercio de Duitama
¡Una Alianza para Crecer!

ACTORES TERRITORIALES IDENTIFICADOS Ministerio de las tecnologías y la información, Gobernación de Boyacá Municipio de Duitama, Entidades de Telecomunicaciones, Facultades de sistemas IES. Empresas de tecnología.			
ESTRATEGIAS **PLAN DE ACCIÓN PARA IMPLEMENTAR LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**	**OBJETIVOS ESTRATÉGICOS** **LOGROS QUE ESPERA EL MUNICIPIO PARA CUMPLIR CON SU MISIÓN.** **CLAROS, REALISTAS, DESAFIANTES Y CONGRUENTES ENTRE SI**		
	OBJETIVO 1	**OBJETIVO 2**	**OBJETIVO 3**
Apoyo Gubernamental para la implementación de estos sistemas de energía limpia que impulsen una ciudad autosostenible energéticamente.	Reducir la contaminación que genere sostenibilidad y protección ambiental en el municipio de Duitama.	Producir desde cada Industria, empresa y hogar la energía necesaria para su auto sostenimiento operativo.	Establecer estrategias que permitan la integración de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible). 6.. Agua Limpia y saneamiento. 7.. Energía asequible y no contaminante. 11.. Ciudades y Comunidades sostenibles. 12.. Producción y consumo responsables. 13.. Acción por el clima.
ACTORES TERRITORIALES IDENTIFICADOS Ministerio de minas y energía, Municipio de Duitama, CREG (Comisión de Regulación de energías y Gas), Comercializadoras / empresas de energías alternativas, EBSA, GENSA.			

Tabla 59. Líneas de acción estratégicas dimensión conectividad física y digital

DIMENSIÓN CONECTIVIDAD FÍSICA Y DIGITAL.			
ESTRATEGIA 1: Articulación interinstitucional entre entidades territoriales, concesiones e institutos adscritos al ministerio de transporte.			
ACCIONES ESTRATÉGICAS	**CORTO PLAZO**	**MEDIANO PLAZO**	**LARGO PLAZO**
	Perfeccionamiento del proyecto de desarrollo del anillo vial de la ciudad de Duitama.	Desarrollar los estudios y diseños de prefactibilidad del anillo vial de la ciudad de Duitama.	Puesta en marcha de la construcción del anillo vial de la ciudad de Duitama.

DIMENSIÓN CONECTIVIDAD FÍSICA Y DIGITAL.			
ESTRATEGIA 2: Implementar estos sistemas mediante el uso de tecnologías existentes como la BIG DATA, IA, IOT, RI 4.0 de alta velocidad creando el ecosistema digital donde el ciudadano consume servicios digitales de tal forma que simplifique sus tareas cotidianas.			
ACCIONES ESTRATÉGICAS	**CORTO PLAZO**	**MEDIANO PLAZO**	**LARGO PLAZO**
	Identificar los servicios a integrar y el análisis de los datos generados para definir los procesos y tramites a digitalizar.	Diseño o adopción de las herramientas y sistemas necesarios para la integración de los procesos.	Implementación de las herramientas y sistemas necesarios para la digitalización.

DIMENSIÓN CONECTIVIDAD FÍSICA Y DIGITAL.			
ESTRATEGIA 3: Apoyo Gubernamental para la implementación de estos sistemas de energía limpia que impulsen una ciudad autosostenible energéticamente.			
ACCIONES ESTRATÉGICAS	**CORTO PLAZO**	**MEDIANO PLAZO**	**LARGO PLAZO**
	Implementación de Política de uso responsable de recursos y reducción de los residuos.	Realizar campañas de usos de energías limpias y renovables.	Implementación de sistemas de energía que impulsen la sostenibilidad en el municipio de Duitama.

5.2.8.3. Estrategias para lograr el escenario apuesta de la dimensión Productividad, Competitividad, Complementariedad Económica.

Tabla 60. Estrategia para lograr el escenario apuesta de la dimensión productividad, competitividad, complementariedad económica

DIMENSIONES (Ejes Estratégicos)	PROYECTOS CLAVES PARA LOGRAR EL ESCENARIO APUESTA (DESEADO)	ESTRATEGIA
PRODUCTIVIDAD, COMPETITIVIDAD Y COMPLEMENTARIEDAD ECONÓMICA	1. HUB LOGÍSTICO	1. Diseño, desarrollo y operación del modelo del HUB con miras a la ejecución efectiva del HUB
	2. Centro de producción agroindustrial, que incluya innovación y desarrollo tecnológico.	2. Organizar para articular la oferta de alimentos locales y regionales que llegan a la ciudad de Duitama 3. Articular a los actores para el desarrollo agroindustrial de la oferta de los principales alimentos generados por la región 4. Diseñar y desarrollar la gestión de la Investigación, la innovación y el Desarrollo agroindustrial
	3. Estudio para determinar la factibilidad para conformar una zona de desarrollo económico regional entorno a la ciudad de Duitama.	5. Crear un corredor que facilite la integración y optimización comercial de la región. 6. Direccionar la oferta del territorio entorno a la especialización y complementariedad regional.

Tabla 61. Objetivos estratégicos dimensión productividad, competitividad, complementariedad económica

ESTRATEGIAS PLAN DE ACCIÓN PARA IMPLEMENTAR LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS		
	OBJETIVO 1	**OBJETIVO 2**	**OBJETIVO 3**
ESTRATEGÍA 1: Diseño, desarrollo y operación del modelo del HUB con miras a la ejecución efectiva del HUB	Diseño, desarrollo y operación del modelo del HUB con miras a la ejecución efectiva del HUB	Diseñar los protocolos de seguridad de personas, de carga y de operación en general del HUB	Diseñar los protocolos de seguridad de personas, de carga y de operación en general del HUB
ESTRATEGÍA 2: Organizar para articular la oferta de alimentos locales y regionales que llegan a la ciudad de Duitama	Identificar la oferta para la gestión de la agroindustria regional	Preparar la oferta local para la industrialización de la oferta agropecuaria de la región	
ESTRATEGÍA 3: Organizar para articular la oferta de alimentos locales y regionales que llegan a la ciudad de Duitama	Identificar la oferta para la gestión de la agroindustria regional	Preparar la oferta local para la industrialización de la oferta agropecuaria de la región	

ESTRATEGÍA 4: Articular a los actores para el desarrollo agroindustrial de la oferta de los principales alimentos generados por la región	Garantizar la participación de todos los integrantes de la cadena, para la transformación con valor de la oferta local de alimentos generados por la región.		
ESTRATEGÍA 5: Diseñar y desarrollar la gestión de la Investigación, la innovación y el Desarrollo agroindustrial	Aumentar las capacidades y competencias locales de I+D+i para la producción e industrialización de alimentos	Ejecutar las investigaciones según los requerimientos del mercado	

Tabla 62. Líneas de acción estratégicas dimensión productividad, competitividad, complementariedad económica

DIMENSIÓN PRODUCTIVIDAD, COMPETITIVIDAD Y COMPLEMENTARIEDAD ECONÓMICA.			
ESTRATEGÍA 1: Diseño, desarrollo y operación del modelo del HUB con miras a la ejecución efectiva del HUB **ESTRATEGÍA 2:** Organizar para articular la oferta de alimentos locales y regionales que llegan a la ciudad de Duitama			
ACCIONES ESTRATÉGICAS	**CORTO PLAZO**	**MEDIANO PLAZO**	**LARGO PLAZO**
	1. Caracterizar la oferta local y regional 2. Gestionar la inclusión del HUB en el POT de Duitama, en los aliados regionales y a nivel departamental de manera articulada 3. Elaborar el estudio de prefactibilidad y factibilidad para validar y garantizar el éxito del HUB	4. Identificar, gestionar y vincular inversionistas y aliados para la puesta del proyecto en operación 5. Gestionar las inversiones necesarias requeridas para la operación del HUB	6. Actualizar la oferta y/o integrar la oferta educativa en los diferentes niveles para la operación, administración y gestión del HUB
ACTORES CLAVES PARA LOGRAR LAS ESTRATEGIAS Gestores locales y regionales para la gestión del HUB, Oferta técnica, tecnológica, profesional y operativa en general para garantizar la operación del HUB, Servicio de impuestas y aduanas a nivel local para la operación del HUB, Universidades y entes técnicos para la elaboración de estudios, Entidades territoriales locales, regionales y Planeación municipal y administración de Duitama para gestionar los permisos, Actores CUEE.			

Fuente: Elaboración propia de los autores

DIMENSIÓN PRODUCTIVIDAD, COMPETITIVIDAD Y COMPLEMENTARIEDAD ECONÓMICA.			
ESTRATEGÍA 3: Organizar para articular la oferta de alimentos locales y regionales que llegan a la ciudad de Duitama			
ACCIONES ESTRATÉGICAS	**CORTO PLAZO**	**MEDIANO PLAZO**	**LARGO PLAZO**
	1. Identificar las principales fuentes de producción de alimentos de la región que llegan a la ciudad de Duitama	3. Desarrollar habilidades blandas en los productores y en la población en general 4. Diseñar e implementar modelos de negocio a la medida de las capacidades de los productores primarios	6. Caracterizar la oferta y determinar las líneas de intervención agroindustrial, con mayor potencial comercial 7. Gestionar la asociatividad en productores de alimentos, para

	2. Articular la oferta institucional para fortalecer la producción primaria de alimentos que garantice la cantidad y calidad de la oferta.	para garantizar la rentabilidad y sustentabilidad 5. Gestionar y ejecutar las acciones necesarias para mejorar la oferta de alimentos frescos de la región.	garantizar la cantidad y calidad de la oferta 8. Estudiar el mercado nacional e internacional para determinar las principales necesidades de alimentos procesados de mayor potencial regional
ACTORES CLAVES PARA LOGRAR LAS ESTRATEGIAS Productores, asociaciones campesinas y generadores de alimentos locales y regionales Investigadores en toda la cadena de producción de alimentos, Universidades, Instituciones de Educación en general, Organizaciones, Oferta técnica, tecnológica, profesional y operativa en general para garantizar la operación, Productores de alimentos, Aliados, instituciones, productores, Actores CUEE.			

Fuente: Elaboración propia de los autores

DIMENSIÓN PRODUCTIVIDAD, COMPETITIVIDAD Y COMPLEMENTARIEDAD ECONÓMICA.			
ESTRATEGÍA 4: Articular a los actores para el desarrollo agroindustrial de la oferta de los principales alimentos generados por la región			
ACCIONES ESTRATÉGICAS	**CORTO PLAZO**	**MEDIANO PLAZO**	**LARGO PLAZO**
	1. Diseño de procesos para la industrialización de alimentos de acuerdo con la demanda internacional de alimentos y/o las tendencias de futuro	2. Gestionar y ejecutar las inversiones para la puesta en operación 3. Diseñar los procesos de producción agroindustrial de mayor potencial regional	4. Desarrollar la producción y comercialización agroindustrial a partir de los principales mercados identificados
ACTORES CLAVES PARA LOGRAR LAS ESTRATEGIAS Universidades, Instituciones de Educación en general, Organizaciones, Oferta técnica, tecnológica, profesional y operativa en general, Inversionistas, Ministerios, Instituciones Aliadas, Alcaldías y Gobernación, Productores de materias, Empresas transformadoras, cadena logística de comercialización, Actores CUEE.			

Fuente: Elaboración propia de los autores

DIMENSIÓN PRODUCTIVIDAD, COMPETITIVIDAD Y COMPLEMENTARIEDAD ECONÓMICA.			
ESTRATEGÍA 5: Diseñar y desarrollar la gestión de la Investigación, la innovación y el Desarrollo agroindustrial			
ACCIONES ESTRATÉGICAS	**CORTO PLAZO**	**MEDIANO PLAZO**	**LARGO PLAZO**
	1. Aumentar las capacidades y competencias locales de I+D+i para la producción e industrialización de alimentos 2. Identificar las áreas de interés para la I+D+i	3. Gestionar procesos para integrar I+D+i para la producción e industrialización de alimentos 4. Ejecutar las investigaciones según los requerimientos del mercado	5. Articular la oferta investigativa local y regional a través del CUEE para gestionar la investigación aplicada de manera articulada con el Centro de I+D+i 6. Ejecutar proyectos de investigación aplicada

ACTORES CLAVES PARA LOGRAR LAS ESTRATEGIAS
Universidades, Instituciones de Educación en general, Organizaciones, Oferta técnica, tecnológica, profesional y operativa en general, Inversionistas, Ministerios, Instituciones Aliadas, Alcaldías y Gobernación, Productores de materias, Empresas transformadoras, cadena logística de comercialización, Actores CUEE

Fuente: Elaboración propia de los autores

5.2.8.4. Estrategias para lograr el escenario apuesta de la dimensión Calidad de Vida, Equidad e Inclusión Social.

Tabla 63. Estrategias para lograr el escenario apuesta de la dimensión calidad de vida, equidad e inclusión social

DIMENSIONES (Ejes Estratégicos)	PROYECTOS CLAVES PARA LOGRAR EL ESCENARIO APUESTA (DESEADO)	ESTRATEGIA
CALIDAD DE VIDA, EQUIDAD E INCLUSIÓN SOCIAL.	1. Parque ecoturístico y artesanal de Duitama.	1. Duitama Territorio Ecoturístico y Artesanal
	2. Generación de escenarios, parques y centros culturales con infraestructura adecuada con garantía de profesionales permanentes para su acompañamiento.	2. Programa de apoyo a la primera infancia y adolescencia en formación deportiva y cultural.
	3. Centro de Emprendimiento Pensamiento y Conocimiento intergeneracional de Duitama.	3. Duitama Región Solidaria, Emprendedora, deportiva y cultural.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 64. Objetivos estratégicos dimensión calidad de vida, equidad e inclusión social

ESTRATEGIAS PLAN DE ACCIÓN PARA IMPLEMENTAR LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS		
	OBJETIVO 1	OBJETIVO 2	OBJETIVO 3
Duitama Territorio Ecoturístico y Artesanal	Diseñar el parque Ecoturístico y Artesanal	Generar alianza interinstitucional.	Puesta en marcha el proyecto
Generación e infraestructura de Escenarios, Parques y centros culturales adecuados y con profesionales permanentes.	Diseño, estudio y adecuación de infraestructura física de escenarios, parques y Centros Culturales.	Generar alianzas interinstitucionales público y privada en articulación con la comunidad y juntas de acción comunal.	Consolidación de los Escenarios, Parques y Centros Culturales adecuados, seguros, con acompañamiento de profesionales y sostenibles.
Centro de Emprendimiento Pensamiento y Conocimiento Intergeneracional de Duitama.	Diseño y conformación del Centro de Pensamiento y Conocimiento Intergeneracional de Duitama.	Generar alianzas interinstitucionales público, privada	Creación del Centro de Pensamiento y Conocimiento Intergeneracional de Duitama.

Tabla 65. Líneas de acción estratégicas dimensión calidad de vida, equidad e inclusión social

Calidad de vida, equidad e inclusión social			
ESTRATEGIA 1: Duitama Territorio Ecoturístico y Artesanal			
	CORTO PLAZO	**MEDIANO PLAZO**	**LARGO PLAZO**
ACCIONES ESTRATÉGICAS	Convocar y conformar el equipo para el diseño del proyecto (articulado con la Alcaldía, entidades privadas, públicas y la academia). e identificar los recursos de las alianzas para el desarrollo del proyecto "territorio Ecoturístico y artesanal "	Realizar gestión y la articulación con entidades a nivel departamental, nacional e internacionales (Gobernación, ministerios y sector privado) para la implementación del proyecto	Puesta en marcha del proyecto Duitama Territorio Ecoturístico y Artesanal con manejo público / privado garantizando su funcionamiento y sostenibilidad.

Fuente: Elaboración propia de los autores

Calidad de vida, equidad e inclusión social			
ESTRATEGIA 2: Generación e infraestructura de Escenarios, Parques y centros culturales adecuados y con profesionales permanentes.			
	CORTO PLAZO	**MEDIANO PLAZO**	**LARGO PLAZO**
ACCIONES ESTRATÉGICAS	Realizar estudio, diseño y/o adecuación de infraestructura Física de Escenarios, parques y Centros Culturales.	Generar alianza interinstitucional público y privada en articulación con la comunidad y juntas de acción comunal para adecuación y ejecución de la infraestructura Física de Escenarios, parques y Centros Culturales.	Puesta en marcha del proyecto Programa de apoyo a la primera infancia y adolescencia en formación deportiva con manejo público / privado comunidad y juntas de acción comunal garantizando su funcionamiento y sostenimiento

Fuente: Elaboración propia de los autores

Calidad de vida, equidad e inclusión social			
ESTRATEGIA 3: Centro de Emprendimiento pensamiento y conocimiento intergeneracional de Duitama.			
	CORTO PLAZO	**MEDIANO PLAZO**	**LARGO PLAZO**
ACCIONES ESTRATÉGICAS	Diseño y conformación del Centro de pensamiento y conocimiento intergeneracional de Duitama con profesionales interdisciplinarios de diferentes disciplinas de la ciudad	Generar alianza interinstitucional público y privada Para el desarrollo del Centro de pensamiento y conocimiento intergeneracional de Duitama.	Puesta en marcha del Centro de pensamiento y conocimiento intergeneracional de Duitama con alianza publico/ privada y comunidad a fin de garantizar su funcionamiento y sostenibilidad.

Fuente: Elaboración propia de los autores

5.2.8.5. Estrategias para lograr el escenario apuesta de la dimensión Ciencia, Tecnología e Innovación.

Tabla 66. Estrategia para lograr el escenario apuesta de la dimensión ciencia, tecnología e innovación

DIMENSIÓN DE ANÁLISIS	PROYECTOS CLAVES PARA LOGRAR EL ESCENARIO APUESTA	ESTRATEGIA
Ciencia, tecnología e innovación.	Centro de investigación y desarrollo tecnológico. Creación de una infraestructura tecnológica para la medición y seguimiento de las necesidades de investigación, desarrollos tecnológicos, diagnósticos de requerimientos de innovación. 3. Clúster de industrias 4.0- de base tecnológica, empresas de ciberseguridad, desarrollo de software.	- El centro se integraría en un solo comité administrador de todas las instituciones de educación básica, secundaria y educación superior de la ciudad, como integrador de las necesidades en CTI de la ciudad - Base de datos unificada de las necesidades de formación requeridas por el sector empresarial y la comunidad en general. - Formación o capacitación de docentes de Duitama en tema de ajustar la metodología de educación incluyendo la formación cívica, política y digitalización. Gestor y estructuración de políticas, estructuración, para la asignación de recursos del orden local y gestión de recursos regionales. Gestor de los resultados de indicadores de resultado definidos en pruebas pizza, pruebas saber, pruebas ICFES, pruebas ECAES. Esto como parte de la estrategia de resultados de la ciudad en términos de educación.

DIMENSIONES (Ejes Estratégicos)	PROYECTOS CLAVES PARA LOGRAR EL ESCENARIO APUESTA (DESEADO)	ESTRATEGIAS
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.	Centro de investigación y desarrollo tecnológico.	Institucionalizar a través de una política, (normalización)municipal para el desarrollo en ciencia tecnología e innovación que permita establecer el fomento y desarrollo de esta en la región0. Articulación entre los actores nacionales, regionales y locales en torno al desarrollo del fomento a la ciencia tecnología e innovación en Duitama. Generar un contexto de desarrollo del pensamiento científico y tecnológico en la niñez y juventud durante todo su proceso educativo formal e informal.
	1. Creación Observatorio para recolección de datos y conseguir una medición y seguimiento de las necesidades de investigación, desarrollos tecnológicos, diagnósticos y requerimientos de innovación a partir de una infraestructura tecnológica para su desarrollo.	
	2. Clúster de industrias 4.0- de base tecnológica, empresas de ciberseguridad, desarrollo de software. 3. Desarrollo de un parque interactivo y pedagógico para Duitama donde se pueda generar un centro de formación especializado para fomento de ciencia tecnología e innovación en la región.	

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 67. Objetivos estratégicos dimensión ciencia, tecnología e innovación

ESTRATEGIAS PLAN DE ACCIÓN PARA IMPLEMENTAR LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS		
	OBJETIVO 1	OBJETIVO 2	OBJETIVO 3
ESTRATEGÍA 1: Institucionalizar a través de una política, (normalización)municipal para el desarrollo en ciencia tecnología e innovación que permita establecer el fomento y desarrollo de esta en la región0.	Formular políticas consensuadas con las autoridades en la definición de política de fomento a la ciencia tecnología e innovación de Duitama.	Gestionar la apropiación y designación de recursos para la implementación de la política de fomento a la ciencia tecnología e innovación de Duitama.	Incrementar la transferencia tecnológica a todos los sectores económicos de la región
ACTORES TERRITORIALES IDENTIFICADOS Alcalde (sa), concejales, Instituciones educativas primaria-básica-media- Superior, Universidades, CUEE, Comisión regional de competitividad e innovación, Consejo de planeación territorial SENA. Corpo Boyacá, Medios de comunicación, DANE, Empresas.			
ESTRATEGIAS PLAN DE ACCIÓN PARA IMPLEMENTAR LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS		
	OBJETIVO 1	OBJETIVO 2	OBJETIVO 3
ESTRATEGÍA 2: Articulación entre los actores nacionales, regionales y locales en torno al desarrollo del fomento a la ciencia tecnología e innovación en Duitama.	Sensibilizar a los actores entorno al diálogo constructivo generador de alianzas para la implementación de política de ciencia tecnología e innovación para Duitama	Generar una estrategia de comunicaciones a través de los medios locales masivos y que tienen mayor aceptabilidad local para transmitir la política de desarrollo de ciencia tecnología e innovación para Duitama.	Generar un Comité interdisciplinar para direccionar la articulación de los diferentes actores en pro de fomento de la ciencia tecnología e innovación en Duitama
ESTRATEGÍA 3: Generar un contexto de desarrollo del pensamiento científico y tecnológico en la niñez y juventud durante todo su proceso educativo formal e informal.	Obj1 Apropiación del conocimiento científico tecnológico para el fomento de la ciencia tecnología e innovación	Obj2 diseñar modelos pedagógicos, con las pedagogías activas. Trabajo interactivo entorno a la solución de problemas de vida cotidiana con la aplicación de conocimiento científico y tecnológico.	Muestra de los resultados a través de interacción y exposiciones donde niños y jóvenes desarrollen habilidad de defender ideas innovadoras y las mismas tengan posibilidad de apoyo de demás actores

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 68. Líneas de acción estratégicas dimensión ciencia, tecnología e innovación

ESTRATEGIAS:			
	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
ACCIONES ESTRATÉGICAS	Sensibilización sobre la importancia de la institucionalidad y/o normalización de política de fomento al desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación. Elaborar una propuesta de política, que direccione las acciones, los recursos y las metas del desarrollo de esta. Mediante la articulación donde el mismo actor rector que es la alcaldía y el concejo municipal. Haga parte del desarrollo de la propuesta. Proyecto: Creación Observatorio para recolección de datos y conseguir una medición y seguimiento de las necesidades de investigación, desarrollos tecnológicos, diagnósticos y requerimientos de innovación a partir de una infraestructura tecnológica para su desarrollo.	Consolidación de la política de ciencia, tecnología e innovación, mediante la asignación de recursos y voluntades para el desarrollo de los proyectos. Generación de nuevos proyectos producto de la información generada en el observatorio. Proyecto: Centro de investigación y desarrollo tecnológico. Identificación de fuentes de financiación e inversionistas para el desarrollo de proyectos de ciencia tecnología e innovación en la ciudad. Formación o capacitación de docentes de Duitama en tema de ajustar la metodología de educación incluyendo la formación cívica, política y digitalización.	Generación de una incubadora de empresas que logre implementar el banco de proyectos que generen desarrollo regional. Gestionar los resultados de indicadores de resultado definidos en pruebas pizza, pruebas saber, pruebas ICFES, pruebas ECAES. Esto como parte de la estrategia de resultados de la ciudad en términos de educación.

Generar un contexto de desarrollo del pensamiento científico y tecnológico en la niñez y juventud durante todo su proceso educativo formal e informal.	Catedra de ciencias básicas aplicadas/contenidos audiovisuales Dirigido a niños de primaria y secundaria Talleres de aplicación de conocimientos en ciencias con acompañamiento de expertos- Ideas de proyecto – sistematización	Propuestas de Proyectos de ciencia aplicadas con acompañamiento de expertos.	Emprendimientos en asocio con entidades financiadoras de proyectos.

Fuente: Elaboración propia de los autores

DIMENSIÓN DE ANÁLISIS	PROYECTOS CLAVES PARA LOGRAR EL ESCENARIO APUESTA	ESTRATEGIA
Ciencia, tecnología e innovación.	Centro de educación tecnológica Ampliar la oferta educativa a nivel de educación superior - doctorado Centro de innovación	Ajustar las estrategias de formación en educación básica y profesional Motivar la inversión para la generación de nuevas universidades con renombre a nivel nacional

Fuente: Elaboración propia de los autores

5.2.8.6. Estrategias para lograr el escenario apuesta de la dimensión Gobernanza, Participación e Instituciones.

Tabla 69. Estrategias para lograr el escenario apuesta de la dimensión gobernanza, participación e instituciones.

DIMENSIONES (Ejes Estratégicos)	PROYECTOS CLAVES PARA LOGRAR EL ESCENARIO APUESTA (DESEADO)	ESTRATEGIA
GOBERNANZA, PARTICIPACIÓN E INSTITUCIONES	Diseño y desarrollo de programas de formación a jóvenes en cultura y liderazgo ciudadano	Generación de cultura y liderazgo ciudadano
	Duitama Ciudad Región	Articulación entre los municipios aledaños para gestionar y desarrollar proyectos de interés colectivo
	Formulación y ejecución del POT como ciudad inteligente	Planear de manera visionaria la proyección de una ciudad que garantice el bienestar y crecimiento de los diferentes sectores económicos, sociales y ambientales

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 70. Objetivos estratégicos dimensión gobernanza, participación e instituciones.

ESTRATEGIAS PLAN DE ACCIÓN PARA IMPLEMENTAR LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS		
	OBJETIVO 1	OBJETIVO 2	OBJETIVO 3
Generación de cultura y liderazgo ciudadano	Establecer una política pública para promover cátedras y programas en instituciones educativas, sector empresarial y social	Contar con jóvenes lideres con alto sentido de pertenencia con valores y cultura ciudadana a través de programas de formación a todo nivel	

ESTRATEGIAS PLAN DE ACCIÓN PARA IMPLEMENTAR LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS		
	OBJETIVO 1	OBJETIVO 2	OBJETIVO 3
Articulación entre los municipios aledaños para gestionar y desarrollar proyectos de interés colectivo	Crear e implementar políticas públicas para adecuar y mejorar la infraestructura de servicios públicos, generando un entorno favorable para atraer la inversión	Garantizar la oferta de servicios públicos, tecnología y conectividad de alta calidad de beneficio regional	Gestionar proyectos de interconexión vial que permita la adecuada movilidad, generando dinámica productiva y competitiva en la región

ESTRATEGIAS PLAN DE ACCIÓN PARA IMPLEMENTAR LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS		
	OBJETIVO 1	OBJETIVO 2	OBJETIVO 3
Planear de manera visionaria la proyección de una ciudad que garantice el bienestar y crecimiento de los diferentes sectores económicos, sociales y ambientales	Involucrar a las instituciones públicas, privadas y sociedad, para que participen dinámicamente en la formulación de un POT que permita visionar a Duitama como ciudad inteligente	Establecer acciones de seguimiento como veedurías que garanticen la ejecución del POT de manera objetiva	Gestionar recursos a nivel nacional y departamental para financiar los proyectos de gran impacto establecidos

Fuente: elaboración propia de los autores

Tabla 71. Líneas de acción estratégicas dimensión gobernanza, participación e instituciones.

GOBERNANZA, PARTICIPACIÓN E INSTITUCIONES			
ESTRATEGIA 1: Generación de cultura y liderazgo ciudadano			
ACCIONES ESTRATÉGICAS	**CORTO PLAZO (2 años)**	**MEDIANO PLAZO (5 a 10 años)**	**LARGO PLAZO (10 a 20 años)**
	-Diseñar programas académicos y campañas institucionales -Diseño y aprobación de política pública	Implementación de programas y campañas institucionales.	Ciudad representada por jóvenes lideres con alto sentido de pertenencia por su cultura, promotores de civismo, con capacidad para reconocer problemáticas sociales que generen oportunidades de crecimiento y desarrollo
ACTORES TERRITORIALES IDENTIFICADOS (concejo municipal, secretaria de educación, alcaldía, rectores de instituciones de colegios públicos y privados, asociaciones de padres de familia, lideres juveniles, personeros estudiantiles, estudiantes, entidades cívicas, Cámara de Comercio de Duitama, sector empresarial, universidades, SENA, institutos, juntas de acción comunal)			

GOBERNANZA, PARTICIPACIÓN E INSTITUCIONES			
ESTRATEGIA 2: "DUITAMA CIUDAD REGIÓN"			
ACCIONES ESTRATÉGICAS	**CORTO PLAZO (2 años)**	**MEDIANO PLAZO (5 a 10 años)**	**LARGO PLAZO (10 a 20 años)**
	la ciudad diseña un plan de modernización en infraestructura para garantizar los servicios públicos en el sector urbano, rural y empresarial	se implementa plan de modernización de infraestructura de servicios públicos, el cual se ejecutará en alianza con los diferentes operadores de servicios públicos y tecnológicos	ciudad interconectada con los municipios aledaños que permite contar con infraestructura adecuada como: (vías, servicios, recursos humanos, técnicos, financieros y proyectos) que generen desarrollo y progreso en la región.
ACTORES TERRITORIALES IDENTIFICADOS (instituciones públicas y privadas del orden nacional, departamental y municipal, sector político, alcaldías aledañas, universidades, operadores de servicios)			

GOBERNANZA, PARTICIPACIÓN E INSTITUCIONES			
ESTRATEGIA 3: "FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DEL POT COMO CIUDAD INTELIGENTE"			
	CORTO PLAZO (2 años)	**MEDIANO PLAZO (5 a 10 años)**	**LARGO PLAZO (10 a 20 años)**
ACCIONES	contar con un POT formulado que supla las	un 50% del POT se ha ejecutado y ha logrado	el municipio ha logrado culminar el POT formulado y proyecta nuevos

ESTRATÉGICAS	necesidades y proyecte el crecimiento organizado de la ciudad	el alcance de lo propuesto	retos para el municipio en pro del sector urbano, rural y empresarial.
ACTORES TERRITORIALES IDENTIFICADOS (veedurías, cámara de comercio, universidades, comunidad, concejo municipal, alcaldía, sector político)			

Fuente: Elaboración propia de los autores

5.2.8.7. trategias para lograr el escenario apuesta de la dimensión Visión Sostenible y Crecimiento Verde.

Tabla 72. Estrategias para lograr el escenario apuesta de la dimensión seguridad y ciberseguridad

DIMENSIONES (Ejes Estratégicos)	PROYECTOS CLAVES PARA LOGRAR EL ESCENARIO APUESTA (DESEADO)	ESTRATEGIA
SEGURIDAD Y CIBERSEGURIDAD	1. **RED DE APOYO CIUDADANA (Comunidades Urbanas)**	**1.**Vincular tecnología de punta interconectada entre usuarios para la gestión del riesgo y denuncias en tiempo real que direccionen a los cuadrantes de turno, entidades de seguridad y estaciones de policía
	2. DUITAMA BLINDAJE ON LINE	**2.** creación de un circuito cerrado de vigilancia las 24 horas con cámaras de alta tecnología y reconocimiento facial donde el estado y el sector privado en alianza mancomunada tendrán el control de prevención al delito en el sector urbano y rural.
	3. PLAN OPERATIVO DE CONVIVENCIA Y SEGURIDAD CIUDADANA	**3.**Sensibilizacion del código vigente de policía, realización de operativos relámpago en diferentes sectores de la ciudad como medida preventiva al igual que minimizar los riesgos tanto de las amenazas internas como pandillas, corrupción, drogas, violencia en todos sus géneros y delincuencia local y las externas como la delincuencia organizada, migrantes, ilícitos financieros, trata de personas, tráfico de drogas , armas entre otros para lo cual el fortalecimiento del pie de fuerza es fundamental.
	4. PROGRAMAS SOCIALES DE INCLUCIÓN PARA COMBATIR ACTIVIDADES ILÍCITAS Y FORTALECIMIENTO DEL TEJIDO SOCIAL	**4.** Generar condiciones para superar la vulnerabilidad derivada del desplazamiento: protección, seguridad, estabilización socioeconómica , Fortalecer los sistemas de información del SNAIPD (Sistema Nacional Integral a la Población Desplazada) para un mejor diseño, ejecución y evaluación de la política, programas que motiven a la desmovilización y el desarme, Formar una Fuerza Pública moderna con altos estándares éticos y morales, desarrollar escenarios de acción integral a través de esfuerzos del Estado, sector privado y sociedad civil.

Tabla 73. Objetivos estratégicos dimensión Seguridad y Ciberseguridad.

ESTRATEGIAS PLAN DE ACCIÓN PARA IMPLEMENTAR LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS		
	OBJETIVO 1	**OBJETIVO 2**	**OBJETIVO 3**
ESTRATEGÍA 1 Implementación de la secretaría de Seguridad y Ciberseguridad municipal.	Formulación de un plan integral de seguridad y convivencia ciudadana de Duitama.	Diseño del plan integral de seguridad y convivencia ciudadana de las comunas de Duitama.	Elaboración del Programa de Educación en Cultura Ciudadana
ACTORES TERRITORIALES IDENTIFICADOS Secretaria de Planeación de Duitama, EMPODUITAMA, CORPOBOYACA, secretaria de Salud y secretaria de Infraestructura Pública Departamental, Ministerio de Salud, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.			

Fuente: Elaboración propia de los autores

Tabla 74. Líneas de acción estratégicas dimensión Seguridad y Ciberseguridad.

SEGURIDAD Y CIBERSEGURIDAD			
ESTRATEGIA 1: **Generación de cultura y liderazgo ciudadano**			
ACCIONES ESTRATÉGICAS	**CORTO PLAZO (2 años)**	**MEDIANO PLAZO (5 a 10 años)**	**LARGO PLAZO (10 a 20 años)**
	Plan Integral de Seguridad y Convivencia Ciudadana de Duitama.	Plan Integral de Seguridad y Convivencia Ciudadana de las comunas de Duitama.	Programa de educación en cultura ciudadana para Duitama.
ACTORES TERRITORIALES IDENTIFICADOS Secretaria de Gobierno, Oficina de Seguridad Ciudadana, Alcaldía de Duitama, Policía Nacional de Colombia, Ejercito Nacional, Empresas de seguridad Privada, Líderes de las Juntas de Acción Comunal, Líderes de los Frentes de Seguridad, Concejo Municipal, secretaria de Educación, Colegios públicos y Privados, Asociaciones de padres de familia, Lideres Juveniles.			

Referencias Bibliográficas

BALBI, Eduardo. (2008). Metodología de la Investigación de futuros: CelGyP y The Millennium Project, Buenos Aires – Argentina.

BALBI, Eduardo (2003). La Técnica de Análisis de Causas y Efectos, y Remplazo del Comportamiento de Indicadores (CEYR). En Metodología de Investigación de Futuros. Metodología Prospectiva (CD). Editor. Eduardo Raúl Balbi. Argentina.

BAS, Enric, 2008: Prospectiva. España, Ariel.

BERGER. G, (1957), "Sciences humaines et previsión", Revue des deux mondes, Nº 1. París, Francia

BERGER, G. 1964: Phénomenologie du temps et prospective, Presses Universitaires de France, Paris.

BERGER, G. (1967) Gastón. Etapes de la prospective, PUF, Paris, Francia.

DECOUFLÉ, A. (1973) "La Prospectiva". Editorial Oikos-tau. Francia

DRUCKER, Peter. (1994). The Theory of Business. Cambridge: Harvard Business Review, Sep.-Oct.

DESTATTE, P. y DURANCE, P. 2010: Palabras clave de la Prospectiva Territorial.

DIRECCIÓN DE DESARROLLO TERRITORIAL, 2001: Estado del arte de la construcción de visiones. Bogotá. Departamento Nacional de Planeación.

DURANCE, P. y otros, 2007: La prospective terrtoriale, LIPSOR, Paris.

DURANCE, P., 2007: Genèse de la prospective territorial. Paris.

ESCOBAR BLANCO, L. G., RAGNO, F., RAGNO, L. y VITALE, J., 2016: Argentina en CORDEIRO, José Luis (Editor y Coordinador General) La Prospectiva en Iberoamérica: Pasado, Presente y Futuro. Millennium Project, Red Iberoamericana de Prospectiva (RIBER) y Universidad del Valle. Colombia. 144 págs.

ESPINOSA CUERVO, J. O. y GONZÁLEZ MURILLO, H., 2004: Prospectiva territorial aplicada en los departamentos de norte de Santander y Casanare. Bogotá, Universidad Externado de Colombia

ESPINOSA CUERVO, J. O., 2006: La prospectiva territorial: Un camino para la construcción social de territorios de futuro en Vargas, Gloria María et al Región, espacio y territorio en Colombia. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia.

FRED, David. (2003). Conceptos de administración estratégica. Pearson – Pretince Hall. México.

GABIÑA, J., 1998: Prospectiva y ordenación del territorio, Marcombo, España.

GIL, Bolívar. (2005) "Inteligencia científica, tecnológica y regional". *Manual del participante del Diplomado regional en gestión del conocimiento*, Unisabana-Colciencia, Bogotá,

GODET, Michel. (2010). Prospective and Strategic Foresight. (2010). Methods of Prospective. http://en.laprospective.fr/methods-of-prospective.html.

GODET, M. y otros, 2009: La prospectiva estratégica para las empresas y los territorios, LIPSOR, París.

GODET. Michel, (1990), PROSPEKTIKER; FUTURIBLES. Problemas y Métodos de Prospectiva: Caja de Herramientas. UNESCO, 1990.

GODET, Michel. (2000). La caja de herramientas de la prospectiva estratégica. Extraído 03 de junio de 2008, desde www.prospektiker.es/documentos/caja2000.pdf

JOUVENEL. H, (1993), "Sur la méthode prospective: un bref guide méthodologique", Futuribles, Noº 179. Paris, Francia.

MÁTTAR, J. y PERROTTI, D. 2014: Planificación, prospectiva y gestión pública. Reflexiones para la agenda de desarrollo. Santiago de Chile. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

MEDINA VÁSQUEZ, J. y otros, 2014: Prospectiva y política pública para el cambio estructural en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

MEDINA VÁSQUEZ, J., 1997: Prospectiva. Cali, Universidad del Valle.

MEDINA VÁSQUEZ, J., 2003: Visión compartida de futuro. Cali, Universidad del Valle

MEDINA VÁSQUEZ, J., 2006: Manual de prospectiva y decisión estratégica. Santiago de Chile, ILPES-CEPAL-ONU.

MERA, C. (2009) “La prospectiva estratégica herramienta para construir la esencia social Comunitaria en las regiones al 2015”. Foro Nacional de la Esencial Social Comunitaria. Bogotá. UNAD.

MERA, Carlos. Curso de Profundización en Prospectiva Estratégica por Escenarios

Empresariales. Autor Carlos William Mera. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. Bogotá. 2010.

METHODES DE PROSPECTIVE. http://www.laprospective.fr/methodes-de - prospective.html

MIKLOS, Tomas (Coord), y otros (2002). Las decisiones políticas de la planeación a la acción. Siglo veintiuno editores. En coedición con el Instituto Federal electoral.

MIKLOS, T. y TELLO M.E. 2000: Planeación Prospectiva. México DF, LIMUSA.

MINTZBERG, Henry, Quinn, James, Voyer, John. (1997). El proceso estratégico: Concepto, contextos y casos.

MOJICA, F., 2005: La construcción del futuro. Colombia, Convenio Andrés Bello-Universidad Externado de Colombia.

MOJICA, J. (2008) Dos modelos de la escuela voluntarista de prospectiva estratégica. Universidad Externado de Colombia, Bogotá, Colombia

MÓJICA, Francisco José. (2006). Concepto y Aplicación de la Prospectiva Estratégica. Revista Med, julio, 122-131.

MOJICA, J. (2005) La Construcción de Futuro. Editorial Universidad Externado de Colombia/Convenio Andrés Bello. Bogotá, Colombia.

MORATO, A., 2002: Guía práctica de prospectiva regional en España. Bélgica, OPTI.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2018 – 2022 "Pacto por Colombia, pacto por la equidad. https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx

PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTO DE BOYACÁ 2020 – 2023 "Pacto social por Boyacá Sigue Avanzando". https://www.boyaca.gov.co/plan-de-desarrollo-departamental-2020-2023/

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPIO DE DUITAMA. "Plan de Desarrollo Sembrando Civismo Duitama Florece 2020 – 2023". https://www.duitama-boyaca.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-sembrando-civismo-duitama-florece

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE DUITAMA. https://www.duitama-boyaca.gov.co/planes/plan-de-ordenamiento--territorial

SCHWARTZ, P (1991) "The art of the long view", doubleday, New York.

VÍTALE, J., PASCALE, C., Barrientos J y PAPAGNO, S. (2016): "Guía de prospectiva para el ordenamiento territorial rural de Argentina a nivel municipal". Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación Argentina.

VITALE J., et.al., 2015: Observatories of territorial practices: a tool to contribute to sustainable development of territories and performance of production systems en 5th International Symposium for Farming Systems Design 7-10 September 2015, Montpellier, France.

Videos

https://fb.watch/9N3mfuoWNM/

https://fb.watch/9N3rU9KAZp/