

1. PROSPECTIVA TERRITORIAL

La Prospectiva es una reflexión concertada sobre el futuro. Es pensar en lo que será el municipio de Paipa aplicando diferentes formas de llegar a la situación deseada y probable. La Prospectiva aplicada en este estudio permite construir el modelo territorial futuro para el municipio, mediante la formulación de escenarios de desarrollo territorial.

El Diagnóstico Territorial del municipio de Paipa, tratado en capítulos anteriores ofrece una visión de la situación actual o modelo territorial presente. La fase de Prospectiva Territorial mediante la construcción de escenarios permite construir el modelo territorial futuro o visión objetivo, meta del desarrollo territorial municipal. En esta fase se adelantaron los talleres de Prospectiva donde los diferentes actores establecieron su percepción territorial o forma de entender su territorio en un horizonte de 9 años.

1.1 DETERMINACIÓN DE ACTORES SOCIALES.

En el análisis social y cultural se identificaron los diferentes actores que de alguna manera tiene cierta representatividad en el municipio y/ o un gran compromiso con él ya sea por motivos laborales, afectivos, económicos.

En la siguiente tabla aparecen las clasificaciones de los actores que estuvieron presentes en el taller de Prospectiva.

Tabla III.1: Conjunto de Actores participantes

Comunidad	Representantes juntas de acción comunal (JAC), Líderes de las veredas, profesores.
Administración municipal	Alcaldía y un representante de cada una de sus dependencias, UMATA.
Sector productivo o gremios	Turismo, comerciantes, minero
Instituciones Técnicas	USOCHICAMOCHA

1.2 DETERMINACIÓN DE VARIABLES CLAVES Y CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS

El territorio municipal se considera como un sistema territorial compuesto por cuatro subsistemas que definen las grandes áreas temáticas del análisis territorial, base de la formulación del POT. Para cada uno de estos subsistemas se identifican las variables claves que son las de mayor incidencia en el desarrollo territorial. La determinación de las variables claves se hace mediante la priorización y jerarquización de problemas y objetivos de desarrollo. En la siguiente tabla se presentan los aspectos o variables claves con base en las cuales se adelanta la construcción de escenarios.

Tabla III.2 VARIABLES CLAVES PARA ANÁLISIS PROSPECTIVO Y CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS

SUBSISTEMAS	VARIABLES CLAVES	ANÁLISIS ESPECÍFICOS
BIOFÍSICO	Bosques y Vegetación nativa	Estado actual, extensión, diversidad.
	Recursos hídricos	Cantidad de aguas, calidad, protección de cauces
	Erosión y degradación de tierras	Grado, tipo de erosión, peligro de salinización
ECONÓMICO	Turismo	Recursos, Infraestructura hotelera, numero de turistas por año
	Minería	Extensión, Actividades, tecnología e impacto ambiental.
	Agropecuario	Sistema de manejo, superficie, impacto.
	Industria	Tecnología, superficie.
SOCIAL Funcionamiento espacial y aspectos socio cultural	Población: organización y participación social, Vivienda	Localización de asentamientos
	Sistema vial	Plan vial
	Infraestructura	Energía, acueducto, alcantarillado, equipamientos
ADMINISTRATIVO	Organización y división Territorial	Veredas, corregimientos, inspecciones de policía y barrios
	Estructura administrativa	Organización
	Reglamentación del uso del suelo	Zonificación
	Sistema de información	Estado actual

Para la construcción tanto de los escenarios tendenciales como de los escenarios deseados hasta llegar al escenario concertado que se constituye en la base del Plan, fue necesario adelantar un trabajo participativo mediante talleres de percepción territorial con los diferentes actores.

1.3 CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS TENDENCIALES

Para construir el escenario tendencial al año 2009 se reunieron los principales objetivos de mayor peso planteados en la etapa anterior y las hipótesis formuladas y se agruparon de acuerdo a las variables claves.

El escenario tendencial construido mediante la percepción o visión territorial de los diferentes actores y el equipo técnico del IGAC es un análisis de las variables claves.

El escenario tendencial parte del análisis de la situación descrita en el diagnóstico territorial, y en la evaluación integral del territorio. El escenario tendencial es la aproximación a la situación futura del territorio municipal y sus pobladores, si las acciones que se vienen desarrollando en el transcurrir histórico siguen su curso normal, su evolución espontanea. Para este caso se mostrara la situación futura del municipio a través de la evaluación de las variables claves.

1.3.1 Bosques y vegetación nativa

La tasa de reducción del bosque en Colombia es del orden de 1500 hectáreas por día, si se tiene cerca de 61.5 millones de hectáreas en bosque se presume que de continuar la tendencia actual el Bosque desaparecerá en los próximos 100 años. Asumiendo y generalizando esta misma tasa para Paipa se estima en 83 has por año la deforestación, es decir en el año 2009 la deforestación sería de 747 has que corresponde al 8% del total de bosques, e igual se puede inferir que en 112 años Paipa no tendría bosques.

1.3.2 Recursos Hídricos

El agua del acueducto para la zona urbana es captada de la quebrada de Toibita, mediante una bocatoma de fondo, en la cual se hace pasar el agua a través de una rejilla en varilla de acero con una tasa de captación de 40-42 litros/segundo. La oferta de agua de la quebrada Toibita es eficiente ya que el 55.67% del área de la cuenca esta cubierta de bosques diversos y el 21.64 % por pastos que suman un 77.31% de áreas permanentemente cubiertas por vegetación.

La administración municipal posee al rededor de 700 hectáreas de tierra cerca al nacimiento de la quebrada Toibita, en la reserva de Ranchería esto garantizara que la cuenca y a la microcuenca tengan un manejo sostenible con el tiempo.

Paipa presenta una cobertura urbana del 90% en la prestación de este servicio, contando con el cubrimiento que el acueducto veredal de Peña Negra presta a cuatro barrios con una cobertura de 800 usuarios. Este caso se presenta por las condiciones topográficas y técnicas del terreno donde se encuentran asentados estos barrios y que no permiten que el acueducto municipal de Toibita lo pueda brindar. Se presentan algunos problemas generados por la aparición de nuevos sectores habitacionales que demandan agua potable. Mientras que en la parte rural se estimó que solamente el 28% de la población tiene un suministro de agua potable.

Paipa en el área urbana presenta problemas en el acueducto debido al mal estado y material de la conducción de la red, que es muy antigua y el material es en tubería galvanizada; pues no se previó su cambio ni se independizó de la nueva tubería en PVC permitiendo así que el agua que sale potable inicialmente de la planta de tratamiento, se contamine durante su recorrido con corrosivo del galvanizado, al igual que presenta problemas de taponamiento de la misma.

En área rural algunas fuentes de abastecimiento están siendo contaminadas con productos residuales de insumos para cultivos y un mal manejo de eliminación de excretas. Un ejemplo de esta situación es el acueducto de Tejar y Medios, cuyas fuentes de abastecimientos se encuentran en una zona de recarga altamente intervenida.

También hay disminución de caudales de abastecimiento debido al deterioro de las cuencas y subcuencas, originadas por la deforestación en los nacimientos. Este es el caso de los acueductos de Peñas negras, Bonza, Medios, Marcura, Areneras, Tunal y los localizados en el Pantano de Vargas.

De continuar con esta tendencia, se prevé para el futuro que Paipa, tendrá problemas en el abastecimiento de agua.

1.3.3 Erosión

En el municipio de Paipa se reconocieron diversos tipos y grados de erosión, principalmente hídrica. Se expresa principalmente en el área sur del Barrio Cartagena, los alrededores del Valle de la quebrada Honda, el área de colinas circundantes del lago Sochagota y el sector de la vereda Cruz de Bonza.

También existe la posibilidad de que los suelos del distrito de riego USOCHICAMOCHA, se salinicen en un periodo de tiempo corto debido a la mala calidad de las aguas que se utilizan para tal fin.

Tabla III.3 ESCENARIO TENDENCIAL DE LA EROSIÓN

Tipo y grado de erosión		Extensión Actual	Extensión año 2009
Surcos y Cárcavas	Moderada	2857 has	4142 has
	Severa	565 has	819 has
	Muy Severa	72 has	104 has
Total		3494 has	5065 has

1.3.4 Turismo:

La mayor demanda de prestación de este servicio es por parte de los habitantes del centro del país, particularmente de Santa fe de Bogotá, se estima que esta tendencia continuara y se incrementaría con la construcción de la vía de doble calzada Santa fe de Bogotá - Sogamoso. Aunque con los nuevos paquetes, planes y programas promocionales se esta fomentando el turismo para habitantes de otras ciudades como es el caso de Medellín, Bucaramanga. Sin embargo la contaminación del Lago Sochagota y otras fuentes hídricas y falta de diversificación de atractivos turísticos, deficiente y obsoleta infraestructura pueden afectar negativamente la afluencia de turistas. Por otra parte, el turismo ecológico no planificado puede generar la degradación de los suelos, páramos, bosques y contaminar los recursos hídricos.

1.3.5 Minería:

La minería continuará con la explotación del carbón en forma artesanal (minería de subsistencia). Este hecho conducirá a la degradación del paisaje generando conflictos con respecto a la protección del medio ambiente y a la actividad turística.

1.3.6 Agropecuario:

El uso de la tierra que ocupa una mayor extensión en el municipio es la ganadería con un área de 8.517 has. Adicionalmente hay una extensión considerable (4.344

has) cubierta con pastizales, que se encuentran asociados con actividades agrícolas, correspondiendo la mayor proporción a pastizales. Sobre esta base se estima que un 40% del área del municipio está dedicada a la ganadería.

El área dedicada a la agricultura tiene una extensión de 196.9 Has. Sin embargo, dado que existe agricultura asociada con pastizales, el área total dedicada a la agricultura es ostensiblemente mayor. Se estima que estas tendencias se mantendrán en el municipio de Paipa. Además la tecnología tradicional continuará utilizando el arado mecánico, uso intensivo de agroquímicos, e introducción de pastos mejorados, situación que puede afectar la calidad del agua y de los suelos.

1.3.7 Industria:

Se ha formado un corredor industrial a la entrada de Paipa (Tunja - Paipa), el cual genera un impacto ambiental y visual negativo, que afecta principalmente a la industria turística. En este sector se encuentran de manera desorganizada centros de acopio de carbón, restaurantes y talleres.

1.3.8 Educación y salud:

ESCENARIO	RECURSO AFECTADO	EFEECTO OBSERVADO	CAUSAS	FUENTES
EDUCACION	Ser Humano. agua, suelo aire	-Ausencia de centros educativos de nivel técnico y superior, tendientes a la vocación del municipio. - Presentan infraestructura deficiente, deterioro.	-No existe una pertenencia por la ciudad. - Ausencia de planeamiento en educación ambiental.	- Actividad económica de enclave. - Falta de gestión para obtener recursos.
SALUD	Ser humano	-Perfil epidemiológico de enfermedades gastrointestinales	- Mala Potabilización del agua de consumo humano - Falta de tratamiento de aguas residuales	- Ausencia de gestión para la consecución de recursos económicos.

1.4 CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS DESEADOS

1.4.1 ESCENARIOS ALTERNATIVOS

Como insumo para establecer los escenarios alternativos, se utilizaron los factores de cambio determinados en cada uno de talleres de prospectiva desarrollados en el municipio los cuales se describen en los cuadros siguientes:

A continuación se describen las variables estratégicas que fueron identificadas en el taller de prospectiva por cada uno de los diferentes actores sociales.

VARIABLES ESTRATÉGICAS PAIPA

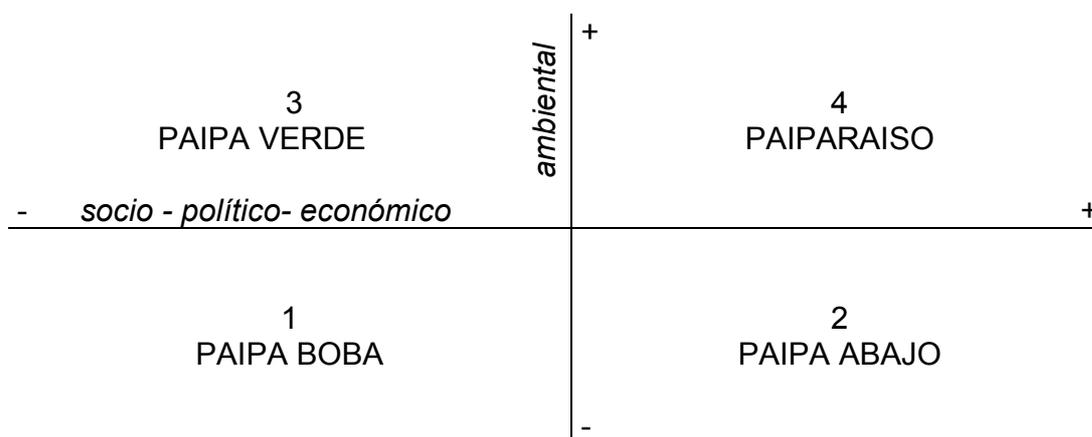
VARIABLE ESTRATEGICA	DIMENSIÓN	CATEGORÍA
Agricultura y Ganadería	Económica	Socio-político-económico
Bosques	Ambiental	Político-Administrativo económico
Turismo	Económico	Socio-económico-Ambiental-Cultural
Minería y Construcción	Económico	Socio-económico
Agroturismo	Económico	Socio-político-económico

1.4.2 Escenarios Deseados

De acuerdo a las expectativas y trabajo realizado con la comunidad de Paipa se plantearon los siguientes escenarios para cada uno de los diferentes sectores más importantes. Para ello sobre un plano cartesiano, se definieron la variables en cada uno de los ejes.

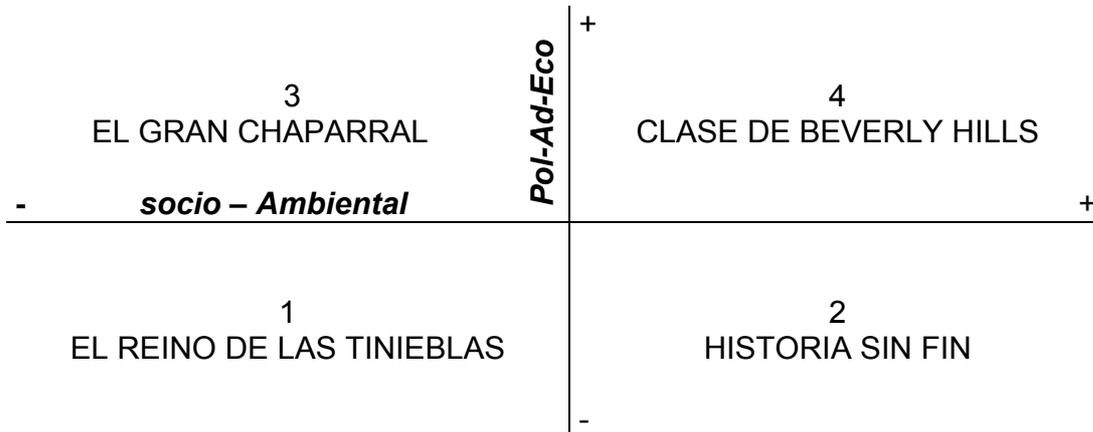
1.4.2.1 Escenario deseado Para Agricultura y Ganadería

En el eje de las X se ubicó la variable socio-política-económica y sobre el eje de las Y la variable ambiental, tal como se muestra a continuación:



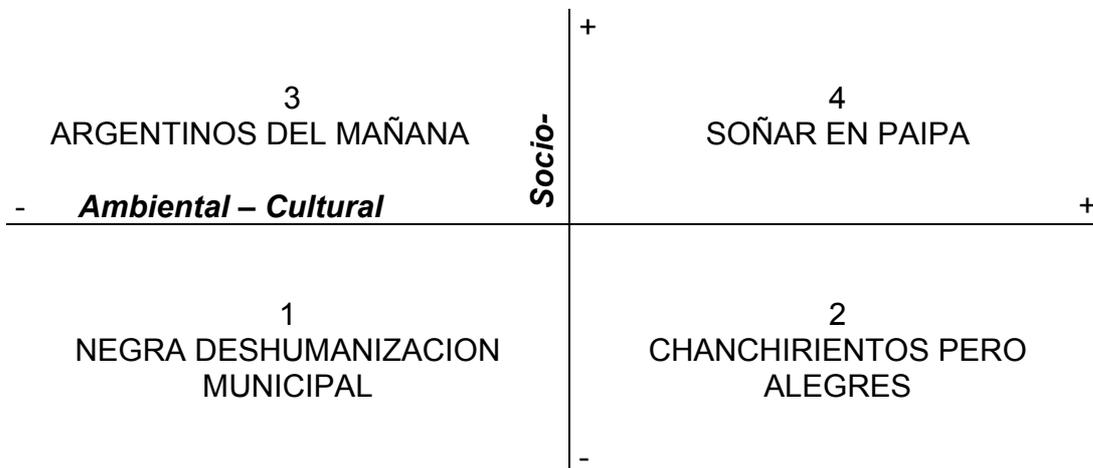
1.4.2.2 Escenario deseado Para Bosques

En el eje de las X se ubicó la variable socio-Ambiental y sobre el eje de las Y la variable Político administrativo económico (Pol-Ad-Eco), tal como se muestra a continuación:



1.4.2.3 Escenario deseado Para Turismo

En el eje de las X se ubicó la Ambiental cultural y sobre el eje de las Y la variable socio-económico, tal como se muestra a continuación:



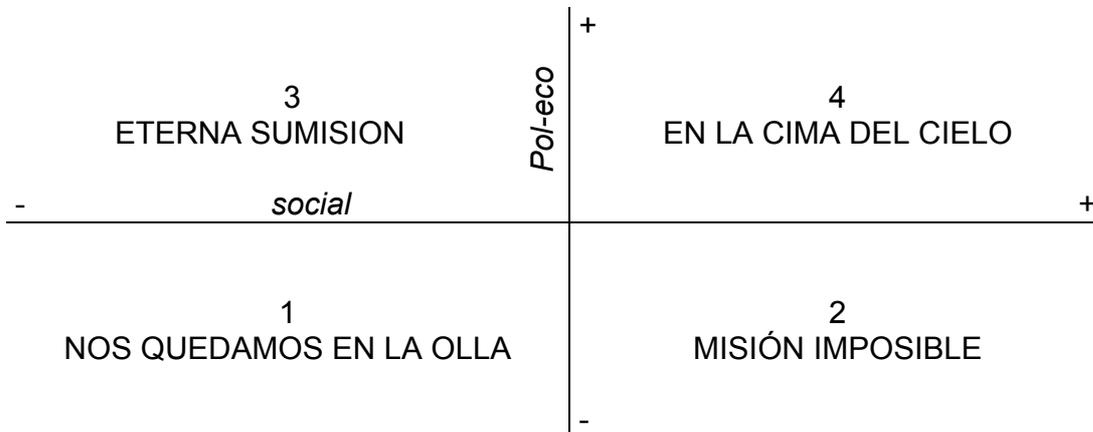
1.4.2.4 Escenario deseado Para Minería y construcción

En el eje de las X se ubicó la variable social y sobre el eje de las Y la variable económica, tal como se muestra a continuación:



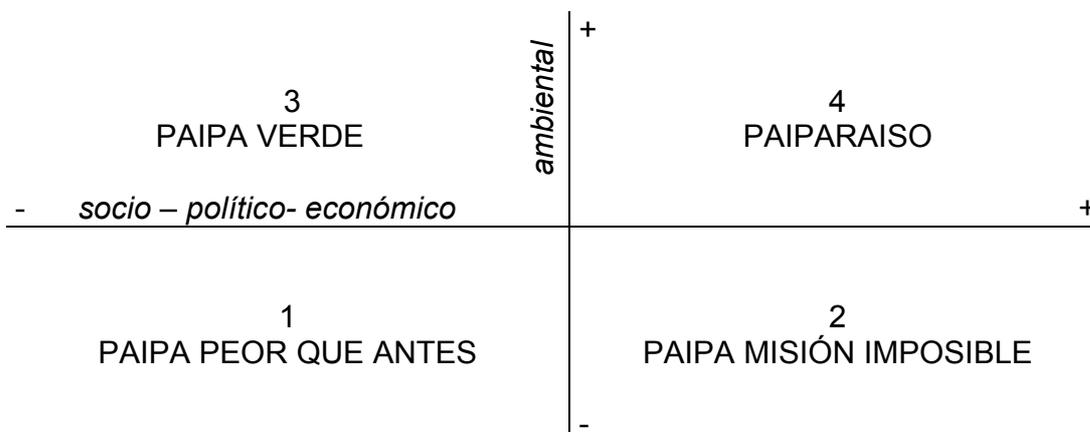
1.4.2.5 Escenario deseado Para Agroturismo

En el eje de las X se ubicó la variable social y sobre el eje de las Y la variable político económico (pol-eco), tal como se muestra a continuación:



De acuerdo a los anteriores resultados se pueden resumir y formular los posibles escenarios deseados para Paipa así:

En el eje de las X se ubicó la variable socio-política-económica y sobre el eje de las Y la variable ambiental, tal como se muestra a continuación:



ESCENARIO 1: PAIPA PEOR QUE ANTES (condiciones desfavorables para las dos variables).

Uso irracional de los recursos naturales (agua, suelo, fauna, flora).
 No hubo educación ambiental.
 Mala gestión administrativa.
 No se amplió la cobertura de los servicios públicos.
 No se aplicó el Plan de Ordenamiento Territorial.
 No hubo mejoramiento de las condiciones de la vivienda.
 Hubo un deterioro de la red vial.
 No hubo organización comunitaria.
 Se privatizaron la salud y la educación.
 Aumentó el desempleo.
 Los turistas terminaron con Paipa

ESCENARIO 2: PAIPA MISIÓN IMPOSIBLE (condición desfavorable para la variable ambiental, favorable para la variable socio-política-económica).

Ausencia de un proyecto educativo medio ambiental.
 Se agotaron los recursos naturales.
 No se aplicó la normatividad urbana.
 Aumentó la frontera agrícola.
 Invasión de plagas.
 Uso indiscriminado de pesticidas.
 Se salinizaron los suelos del distrito del riego USO CHICAMOCHA
 Se logró la participación ciudadana.
 Los recursos económicos se invirtieron en salud, educación, vivienda y servicios públicos.
 Hubo ayuda económica al campesino.

Mejoramiento vial.
Disminución del desempleo.

ESCENARIO 3: PAIPA VERDE (condiciones favorables para la variable ambiental, desfavorable para la variable socio-política-económica).

Aumentó la pobreza.
Disminución de la cobertura de los sectores de salud y educación.
No hubo planes de mejoramiento de vivienda.
Disminuyó la producción agropecuaria.
La red vial continuó deteriorándose.
Presencia de conflictos sociales.
Hubo deterioro de los servicios públicos.
Se logró que la población tuviera conciencia ecológica.
Se logró el aumento de las áreas de bosques y recuperación de páramos.
Se recuperaron las microcuencas hidrográficas.
Presencia de agricultura alternativa sostenible.

ESCENARIO CUATRO: PAIPARAISO (situación ideal, variables ambiental y socio-política-económica favorables).

Puesto que este escenario fue escogido como el escenario deseado, para lograrlo es indispensable tener en cuenta las siguientes estrategias:

Se cumplió lo planteado en el Plan de Ordenamiento Territorial.

Vivienda: se implementaron programas de vivienda social.
Vías y transporte: existen vías transitables todo el año y se implementaron rutas de transporte a todas las veredas.
Salud: se cuenta con una buena cobertura y calidad en el servicio de nivel uno de atención, se implementó la medicina preventiva y Paipa se descentralizó a nivel salud.
Educación: hubo erradicación del analfabetismo, se implantó una educación acorde con la tecnología moderna, se diseñaron programas de educación diversificada y se mejoró la infraestructura educativa, se dotaron las instalaciones educativas con computadores y en red.
Servicios públicos: Mayor cobertura y calidad en acueducto, alcantarillado y aseo, se implementó la telefonía rural.
Cultura: se adecuaron y funcionan los sitios turísticos naturales del municipio.
Finanzas municipales: Hubo un mayor recaudo de impuestos. Hubo una adecuada distribución de los recursos financieros.
Organización: Se organizaron microempresas y cooperativas campesinas. Mayor participación democrática. Las juntas de acción comunal están funcionando correctamente. Se crearon clubes culturales y deportivos.

Comercialización: Existe un centro de acopio de los productos agrícolas. Buenos canales de comercialización y estabilidad de precios.

Producción agropecuaria: Se implementaron subsidios al sector. Disminuyó la importación de productos agrícolas y pecuarios. Aumentó la producción agropecuaria de buena calidad y sostenible (control biológico). Diversificación de cultivos. Desarrollo de agroindustria. Se implementaron créditos blandos a los campesinos.

Agua: Hubo descontaminación del Río Chicamocha. Recuperación de cuencas hidrográficas. Uso racional del recurso hídrico. Se tecnificaron las lagunas de oxidación. Construcción de reservorios de agua. Se estableció una cultura del agua. Se potabilizó en recurso hídrico para consumo humano. El municipio adquirió los predios ubicados en los nacimientos de agua.

Biodiversidad: Se construyeron viveros con especies nativas. Hubo investigación forestal aplicada. Se recuperó la flora y la fauna. Se recuperó la capa vegetal.

Suelo: Recuperación de páramos. Aumentó la conciencia de preservación ambiental por parte de la población. Se controló la erosión. Uso racional y compatible del suelo. Se aplicó la zonificación del suelo diseñada en el POT. Se cumple la normativa ambiental. Se construyó el parque ecológico. Se evitó la salinización de los suelos del Distrito de Riego USO CHICAMOCHA, por la aplicación estricta de las recomendaciones técnicas y el control ambiental dados por las entidades respectivas (Alcaldía, CORPOBOYACA, Administración USO CHICAMOCHA).

1.5 DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS Y PROYECTOS PARA LOGRAR EL ESCENARIO DESEADO

Es necesario definir estrategias de desarrollo, entendidas como los objetivos y proyectos que se deben implementar para lograr el futuro deseado.

Para ello, se definen los objetivos y los proyectos de cada una de las variables estratégicas, los cuales se resumen en los siguientes cuadros: