

2013

HERRAMIENTAS DEL MANEJO DEL PAISAJE RURAL



José Diario Ramírez Camelo
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE
RECURSOS BIOLÓGICOS "ALEXANDER VON
HUMBOLDT
30/04/2013

Herramientas para el manejo del paisaje rural en la localidad de Usme y Ciudad Bolívar

**José R. Darío Camelo
(Consultor)**



Tabla de contenido

prologo	7
Introducción	9
Agradecimientos	9
Definición del lugar y ámbito.....	10
Diseño del estudio.....	11
Tipos de herramientas de manejo del paisaje establecidos en los Andes colombianos ..	16
Mecanismos facilitadores para la implementación de herramientas de manejo del paisaje	17
Aporte a la herramienta de manejo del paisaje complementaria	19
Ordenamiento rural y agroambiental.....	26
Sistemas productivos.....	29
Costo de oportunidad de la tierra.....	32
Propuesta de implementación	45
Plan de trabajo.....	66

P rologo

Las localidades de Usme y Ciudad Bolívar existen con un propósito agrícola y natural, generando memoria viva de los orígenes culturales y bióticos en la ciudad de Bogotá, su conexión regional es un cordón de vida entre el páramo de Sumapaz y la sabana de Bogotá, en medio del reflejo hídrico estas localidades están ubicadas en la cuenca alta y media del río Tunjuelo.

Desde el ACUERDO 53 DE 1953 del distrito capital, hizo parte de la capital del país ya que su anterior forma administrativa era la de municipio, fue

Las localidades de Usme y Bosa tienen sus orígenes en palabras Mhuyscas, USEME "casa de grandes pensadores" y BOSA "cercado que guarda y defiende las mieses"

integrada en este acto administrativo el municipio de Bosa (que contenía el territorio hoy denominado ciudad Bolívar) el municipio de Usme, Fontibón, Engativá, Suba, Usaquén. Construyendo el hoy denominado borde sur y borde occidental, estos municipios eran catalogados como rurales y tenían sus centros poblados los cuales hoy se mantienen.

En el denominado ACUERDO 26 DE 1972 del distrito capital se crearon las 16 alcaldías menores: Usaquén, Chapinero, Candelaria, Antonio Nariño, Usme, El Tunal, Bosa, Kennedy, Fontibón, Engativá, Suba, El Salitre, Campín, Los Mártires, Los Libertadores y Puente Aranda. Algunas han cambiado de nombre y tamaño al tiempo actual, pero reflejan las necesidades de generar políticas focalizadas en problemáticas generadas por la incorporación de estos territorios a la ciudad de Bogotá.

Actualmente la localidad tiene 14 veredas en su zona rural, estas son en su conjunto poblacional, la localidad que mayor cantidad de campesinos tiene en su jurisdicción, está atravesada por importantes vías como; la Boyacá, que cambiara su nombre a la avenida Villavicencio, y la Caracas la cual cambiara su nombre a la avenida Usme y más adelante a la avenida panamericana.

Estas 14 veredas son de forma integral parte de la cuenca alta y media del río Tunjuelo, el cual en su papel o función en la ciudad desde una

revisión cronológica aplicada de Julián Alejandro Osorio Osorio comprende los hechos de mayor relevancia que han afectado al río Tunjuelo durante el siglo XX. La década de 1930 fue el inicio de la intervención del cauce, obedeciendo a la idea de aprovechar sus aguas limpias para el acueducto de Bogotá, y al final del siglo, en la década de los noventa, tuvo lugar la construcción del interceptor medio del Tunjuelo, para evacuar las aguas negras. Estos datos permiten observar que el río que fue una solución y la salvación para Bogotá, ha pasado a ser un problema de los habitantes del sur de la ciudad. Las fuentes históricas que tratan sobre el río Tunjuelo tienen la peculiaridad de seguir su geografía.

Las primeras referencias históricas (1886) y las que datan hasta finales de la década de 1940, describen su cuenca alta y su potencial para abastecer a la ciudad. La segunda mitad del siglo XX la administración distrital se interesó en el desarrollo de la ciudad sobre la cuenca media del río. En la década de 1980, cuando los problemas de la contaminación se hicieron evidentes, en las fuentes bibliográficas se hizo manifiesta la existencia de la cuenca baja. La historia del río Tunjuelo se presenta, pues, como una narración e investigación que, a través de la geografía y el tiempo, se muestra de forma descendente. A pesar de la variedad de fuentes primarias encontradas, ninguna de ellas hace referencia a las relaciones entre el río y la ciudad desde una perspectiva socio ambiental.

Los documentos que hacen referencia al río Tunjuelo son de tipo técnico, informes sobre datos ambientales (aforos pluviométricos, niveles de cauce) que proporcionan informaciones cuantitativas pero no expresan los impactos que ha ocasionado el desarrollo de la ciudad sobre el río y los efectos de este proceso sobre las comunidades ribereñas.

La cuenca del río Tunjuelo además es considerada como el conector ecológico y cultural con el páramo de Sumapaz de este podríamos decir en una revisión histórica que La persecución que los españoles adelantaron contra las costumbres religiosas y culturales de los chibchas partió de marginar y condenar estos lugares, para evitar la idolatría de los dioses nativos y asegurar la conversión de los aborígenes a la religión católica¹.

¹ Universidad Nacional de Colombia y Departamento Administrativo de Planeación Distrital, *Guía territorial de la localidad rural No. 20...*, 2001: 49-51.

El peso de esta marginación es tan alta en la historia, que las referencias a estos parajes son inexistentes en la Colonia, hasta que el sabio Mutis, a finales del siglo XVIII, visitó los picos de las montañas circunvecinas a Santafé y dejó testimonio de su presencia en estas altas tierras nombrando y catalogando la planta insignia del páramo, la *Espeletia sp.*²

Los relatos de viajeros del siglo XIX nos hacen pensar que los páramos eran lugares inaccesibles y despiadados. Humboldt describió su incursión por el temido paso del Quindío, relatando la inclemencia del páramo en esta zona. Frío, alto, desolado, el páramo era un lugar poco recomendable para una estadía prolongada.³

Trescientos años de ideas y prejuicios convirtieron al páramo en un paraje anónimo y marginal. Sólo la civilización convertiría el territorio inculto en algo útil para la sociedad, y la vocación agrícola que esta zona brindaba para el cultivo de la papa pudo vincular al páramo, en el siglo XIX, con Bogotá.⁴

Durante gran parte del siglo XX el páramo colombiano representó una frontera conflictiva y de exclusión. El sur del Sumapaz comenzó a ser colonizado por personas desplazadas por la Guerra de los Mil Días, que hallaron en estos parajes una manera de mejorar su condición de vida. Hacia la tercera década del siglo se presentaron los primeros enfrentamientos por la posesión de la tierra. Las familias expulsadas por la guerra no fueron bien recibidas por los antiguos propietarios de la zona. Los primeros grupos de resistencia campesina hicieron del Sumapaz el escenario de su lucha.⁵

Pero además de ser zona de conflicto como frontera agrícola, el páramo también lo fue en el plano conceptual. Definir qué era *páramo* era enfrentarse a una multitud de ecosistemas y paisajes similares, desde

² En homenaje al virrey Solís Espeleta, protector de José Celestino Mutis, el botánico dio este nombre científica co al frailejón. Pero serían Humboldt y Bonpland quienes clasificarían la *Espeletia grandiflora*.

³ Humboldt, 1982: 81-84.

⁴ Guhl, 1981; Fajardo, González *et al.*, 1975. Estos dos trabajos hacen un detallado informe y crítica sobre la destrucción del páramo por motivos económicos.

⁵ Instituto Colombiano de Antropología, Ecofondo, Reserva Suma-Paz, 1998: 58.

Centroamérica hasta la puna peruana. A raíz de esta inconsistencia, el páramo comenzó a ser objeto de estudio a principios del siglo XX.⁶

En la actualidad la localidad de Usme es un corredor de conexión regional con el departamento del META y el macizo colombiano, y hace parte de las localidades de borde urbano rural, es considerada una localidad de habitantes con bajos ingresos, su gran mayoría en estrato uno y dos, está considerada como zona roja, por la presencia de actores armados al margen de la ley y grupo criminales.

Esto se contrapone con la alta capacidad de asociación y organización con la cual los campesinos habitantes de las veredas de Usme y de Ciudad Bolívar han generado a lo largo del proceso de estatización y administración al que han tenido lugar, como la constitución de acueductos veredales, juntas de acción comunal, mesas de concertación temáticas y participación en proceso de configuración del estado social de derecho como políticas públicas, marcos normativos, proyectos de origen estatales y de cooperación internacional como además el aporte a algunos diagnósticos y estudios realizados de forma consensuada con actores privados de función académica, ONGs y la administración distrital.

⁶ Guhl, 1981.

Introducción

La planeación ambiental en el la ciudad de Bogotá es un elemento fundamental en la construcción de un modelo de ciudad sostenible, el área rural del distrito capital es considerada un reservorio hídrico, además de generar los bordes urbanos rurales y configurar espacios de consolidación del casco urbano, generando tensiones propias de la diferencia entre los actores, modelos de ocupación y determinantes culturales.

La gestión del territorio desde la mirada ambiental está caracterizada por un conjunto de dificultades históricas, socio-económicas y administrativas, para ello se han construido herramientas que permitan esta gestión política y administrativa, por ello la constitución de herramientas de manejo para la conservación de biodiversidad en paisajes rurales, se constituyen en instrumentos de planificación y concertación económica del uso de suelo, buscando una productividad sostenible del territorio.

En el caso de la ruralidad de la localidad de Usme, la implementación de una estrategia de conservación ambiental, debe priorizar la productividad agrícola y tender puentes de concertación para la conservación ecológica con mecanismos compatibles entre los dos usos del suelo.

Entiendo que, la construcción social del territorio se basa en acuerdos participativos donde la administración distrital como un sistema complejo de accionar estatal, determina herramientas en función del diálogo con la comunidad habitante, basado en la garantía de los derechos humanos de las comunidades.

Teniendo en cuenta lo anterior el presente documento busca determinar sistemas productivos y costos de oportunidades de la tierra en función de ser herramientas complementarias para el manejo del paisaje rural además de proponer un plan de trabajo para su implementación en el área caracterizada en el presente estudio, localizada en el área rural de la localidad de Usme.

En este sentido lo que se busca es aportar a la construcción de la estrategia de implementación de las herramientas de manejo del paisaje rural para la localidad de Usme en los sectores especificados por El convenio No. 188 entre la SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE Y EL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS “ALEXANDER VON HUMBOLDT”.

Agradecimientos

A el INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS “ALEXANDER VON HUMBOLDT” por darme la oportunidad de presentar el trabajo desarrollado a lo largo de mi vida con una conciencia en el futuro de nuestra vida como ciudad y como territorio de vida.

A mi hija quien me colaboro e impulso para el diseño y la formulación de mis ideas, y a mi familia en general quienes siempre estuvieron acompañándome en esta experiencia de vida.

A la comunidad campesina de las veredas de curubital, margaritas y paquilla quienes me permitieron entrar a sus hogares y entender su vida.

Definición del lugar y ámbito

La caracterización del lugar se ha definido por el término “VENTANAS” las cuales corresponden a las veredas de CURUBITAL, MARGARITAS Y PASQUILLAS, que están ubicadas en la localidad de Usme y en la localidad de Ciudad Bolívar. En los cuales se buscó encuestar 49 predios con caracterizaciones económicas y 8 de costos de oportunidades, con la intención de generar un corredor ecológico.

El ámbito geográfico del estudio está situado en las veredas de Curubital y Margaritas (localidad de USME) y en la vereda de Pasquilla (localidad de Ciudad Bolívar), el estudio está dirigido a la conservación ambiental en las tres ventanas de las veredas ya definidas anteriormente.

DISEÑO DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene ha sido elaborado para la SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE, su diseño responde a varias necesidades planteadas en el convenio No 188 del 2012, estas necesidades son la definición de costos de oportunidad de los principales sistemas productivos de las tres ventanas de paisaje en la Unidad de Planeación Rural (UPR) Tunjuelo, el aporte al diseño de herramientas de manejo de paisaje complementarias, el análisis e integración del proceso de planeación del paisaje rural para la conservación entre las herramientas

de manejo del paisaje complementarias con la información técnica y metodológica del proceso del ordenamiento agroambiental de fincas.

Y por último la construcción de un plan de trabajo para determinar el cronograma, actividades, personal, presupuesto y productos a tener en cuenta en la siguiente fase de la elaboración de las herramientas de manejo del paisaje rural para las localidades de Usme, y Ciudad Bolívar.

Nivel de aproximación del estudio

El nivel de aproximación del presente estudio se determinó como rápido, debido al tiempo de realización, que puede denominarse como corto, además de que este es realizado desde el profesional agrónomo con la intención de generar detalle en la propuesta productiva del presente estudio.

Otro factor importante son los antecedentes ya que en la ciudad de Bogotá hasta ahora se están implementando las herramientas de manejo del paisaje rural, las cuales fueron aplicadas en algunos lugares de los Andes

Revisión de antecedentes

Para los antecedentes el presente documento encuentra relevantes referencias los documentos del ordenamiento agroambiental de fincas, diseñados por la secretaría distrital de ambiente, como el diagnóstico rural del borde sur del año 2009, el cual fue un convenio interadministrativo entre varias entidades misionales de los temas rurales tales como, la secretaría distrital de ambiente, planeación, hábitat la corporación autónoma regional de Cundinamarca y otras.

Selección de variables

Para el costo de oportunidad se definieron las siguientes variables:

- Valor hora tractor
- Valor carga de semillas
- Fertilizante químico
- Abono orgánico
- Cal
- Mano de obra de siembra
- Mano de obra deshierbe
- Mano de obra aporque
- Mano de obra cosecha
- Mano de obra aplicación
- Numero de costales
- Transporte abastos
- Valor carga

Estas variables buscan generar una aproximación al costo del sistema de producción principal, que es la papa.

Levantamiento de datos

Se realizaron visitas a las fincas de forma presencial, llevando a cabo dos tipos de encuestas, 49 del estudio socio económico y 8 del estudio de costos de oportunidad⁷, el levantamiento de datos en las encuestas del estudio socioeconómico, tenía una conformación de semi-estructurada y era aplicada a los propietarios o tomadores de decisión.

El levantamiento de datos fue generado desde principios de marzo y se terminó a principios de abril, estas encuestas estaban sujetas a la

⁷ La cantidad del levantamiento e datos fue determinada por la voluntad de las y los campesinos para la consecución de los mismos.

voluntad de las personas a las que se les aplicó, por lo tanto se presentaron conflictos como:

Contexto social

La falta de credibilidad institucional por la falta de atención institucional, como además de la carente normatividad han generado una desconfianza en la comunidad, esta desconfianza tiene su origen en la alta planeación generada para este territorio sin ejecución, en otras palabras la percepción de los campesinos en la localidad es que el distrito a generado muchos diagnósticos sobre el área y propuesto varios instrumentos de planificación y gestión, en las cuales las comunidad han participado en las etapas de; diagnostico, prospectiva y formulación. Generando un desgaste en la gestión social por la no culminación de varias de las iniciativas de carácter estatal.

Esta problemática de la dificultad de la consecución de datos también se debe a la no existencia de una norma rural en la ciudad de Bogotá, dificultando la credibilidad de la comunidad en las organizaciones estatales, y restringiendo así mismo la acción gubernamental en dichos territorio.

La administración distrital ha adelantado ya estudios socio económicos, con diferentes motivaciones y necesidades que responden a los planteamientos de las administración de turno, cada administración a construido un discursos y documentación publica para el debate de ordenamiento territorial, por tal razón los campesinos de Usme entienden a la institucionalidad como un conjunto de organizaciones no articuladas con iniciativas propias de su plan de desarrollo, mas no como la actuación de un gobierno rural del distrito capital.

Esta percepción basada en la desconfianza aleja algunos de los datos de la realidad, lo cual debe ser visto como una respuesta a la falta de articulación y definición de una administración que entiende y define un proyecto de vida rural en concertación con las comunidades habitantes de

dichos territorios.

Construcción de los instrumentos de registro de datos

Para el presente estudio se construyó una encuesta semi-estructurada socio económico y se elaboró por parte del agrónomo un documento de análisis del costo de oportunidad del principal sistema productivo identificado, que es la papa.

Sistematización y análisis

La sistematización de los datos fue realizada en Excel. Para su análisis se generaron graficas de promedio y de comparación, lo que permite revisar si las ventanas propuestas son o no una figura territorial, o son espacios de distribución con características similares.

Podemos revisar algunas de las características del territorio rural de la localidad de Usme para dar cuenta de la situación de las ventanas en las veredas propuestas.

La metodología para la elaboración del documento fue generada por *Lozano-Zambrano, F.H. (d). 2009. Herramientas de manejo para la conservación de biodiversidad en paisajes rurales. Instituto de Investigación de Recursos Biológico Alexander von Humbolt y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). Bogotá, D.C. 238p.* El esquema de planeación para la conservación de biodiversidad en paisajes rurales articula el abordaje, desde la escala de paisaje de las características biofísicas y desde la escala predial (local) de las características socioeconómicas, como componentes principales para generar una propuesta de ordenamiento para la conservación de la biodiversidad en un territorio rural (Figura 1.1).



Figura 1.1. Esquema metodológico para la planeación de los paisajes rurales para la conservación de biodiversidad.

Tipos de herramientas de manejo del paisaje establecidos en los Andes colombianos

El diseño de las herramientas de manejo para un paisaje es la respuesta a las condiciones de transformación del paisaje y las oportunidades de conservación identificadas. Las HMP diseñadas pueden contener diferentes arreglos vegetales y estructurales, y su ajuste para la escala predial deberá responder a características de la finca como las

oportunidades de conservación identificadas, los sistemas productivos del predio, el costo de oportunidad de la tierra y las necesidades de recursos del bosque para uso por parte de los propietarios.

El costo de las HMP puede ser una limitante en un proceso de planeación para la conservación de biodiversidad; sin embargo, la fortaleza de esta propuesta es que su enfoque metodológico los reduce al priorizar la inversión sobre las fincas con oportunidades de conservación, es decir, donde las HMP generarán un mayor impacto para la conservación.

A continuación se presentan los diferentes tipos de HMP establecidos en el marco del Proyecto Andes⁸, en la región andina colombiana. De acuerdo con su función, las HMP se dividen en dos: (1) Herramientas de manejo del paisaje de conservación (HMP para la conservación de remanentes de ecosistemas naturales y HMP para el incremento del hábitat y la conectividad) y (2) Herramientas de manejo del paisaje complementarias, las cuales se proponen en el proceso de planificación predial para apoyar la concertación en el reordenamiento de la finca y así facilitar el establecimiento de las HMP para la conservación.

Mecanismos facilitadores para la implementación de herramientas de manejo del paisaje

El éxito de las herramientas de manejo del paisaje (HMP) se debe medir en relación con la perdurabilidad de los impactos en el tiempo y no sólo por sus resultados inmediatos de establecimiento; es decir, no solamente por el número de árboles sembrados, ni por el número de hectáreas reforestadas, restauradas o reconectadas, sino por el mantenimiento de estos cambios, su perdurabilidad y la permanencia de dichas

⁸ Financiado por; Embajada Real de los Pases Bajos, el GEF y el Banco Mundial y su nombre real es “conservación y uso sostenible de la biodiversidad e los Andes colombianos, implementado por el Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt.

herramientas en el tiempo y por ende, los impactos positivos a largo plazo para la biodiversidad (Aristizábal 2007).

Teniendo en cuenta que las HMP son acciones de conservación que se establecen a nivel de finca, pero que se diseñan para tener un impacto a nivel de paisaje, su perdurabilidad y permanencia está condicionada por diversos factores sociales, económicos, culturales, institucionales, políticos, entre otros, dado que se establecen en un área en donde actores concretos se desenvuelven y las escalas local y de paisaje toman relevancia en la toma de decisiones sobre el uso del suelo.

Con el fin de considerar estos aspectos que facilitan u obstaculizan no sólo la implementación de las HMP, sino también su permanencia y sostenibilidad a largo plazo, el esquema de planeación para la conservación de los paisajes rurales identificó la necesidad de generar una serie de mecanismos que propicien los procesos de negociación, implementación y mantenimiento de las HMP.

En este sentido, los mecanismos facilitadores para el establecimiento de las HMP son acciones dirigidas a fomentar comportamientos favorables a la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, en un espacio y un tiempo determinado en el proceso de planeación del paisaje rural.

En el presente esquema se presenta un menú de mecanismos, que se diferencian según su naturaleza (institucionales, educativos, de sensibilización-educación, técnicos, jurídicos-legales, económicos-financieros y de autogestión) y según su nivel de implementación (predial, local y regional).

Es necesario señalar que este menú es un indicativo de mecanismos facilitadores que pueden ser utilizados en un proceso de implementación de HMP, dado que, por las condiciones biológicas, sociales, económicas, culturales e institucionales, particulares de la zona donde se implemente la propuesta, pueden surgir otros mecanismos facilitadores o estos deben ser adaptados a condiciones particulares.

Así mismo, es importante resaltar que un solo mecanismo no podría atender todos los conflictos que pueden generarse en la implementación de las HMP; por lo tanto estos no son excluyentes entre sí y por el contrario es importante que sean diversos y complementarios y que

tengan desarrollo, retroalimentación y enriquecimiento durante las diferentes fases del procesos

Colombianos.

Aporte a la herramienta de manejo del paisaje complementaria

Para el desarrollo del trabajo podemos definir que, el aporte a la herramienta de manejo del paisaje complementario está enfocado a la propuesta de sistemas productivos compatibles con la herramienta del manejo del paisaje de conservación, basado en una generación de costos de oportunidad.

Esta herramienta complementaria fue diseñada para que la administración gubernamental de un territorio pueda generar acuerdos de productividad compatibles con el de conservación. Buscando un manejo integral del paisaje y un fortalecimiento de la capacidad de ingreso del campesino.

Contexto

El proceso de planeación para la conservación de la biodiversidad se hace en una región geográfica, claramente identificada y donde confluyen diversos actores con diversos intereses, los cuales pueden ser comunes entre sí, complementarios o competitivos, y que promueven diversas actividades en torno a la conservación.

En el contexto anterior, la primera dimensión del esquema de planeación es la revisión de información que permita identificar no sólo los actores institucionales y sociales que interactúan en la región y que se convierten en socios estratégicos para el proceso, sino también las iniciativas

existentes para la conservación de la biodiversidad, los instrumentos de gestión institucional, los escenarios de acción local y regional para la conservación, la información generada, entre otros aspectos claves que se convierten en información estratégica para el diseño de la estrategia de conservación, de participación y sostenibilidad del proceso.

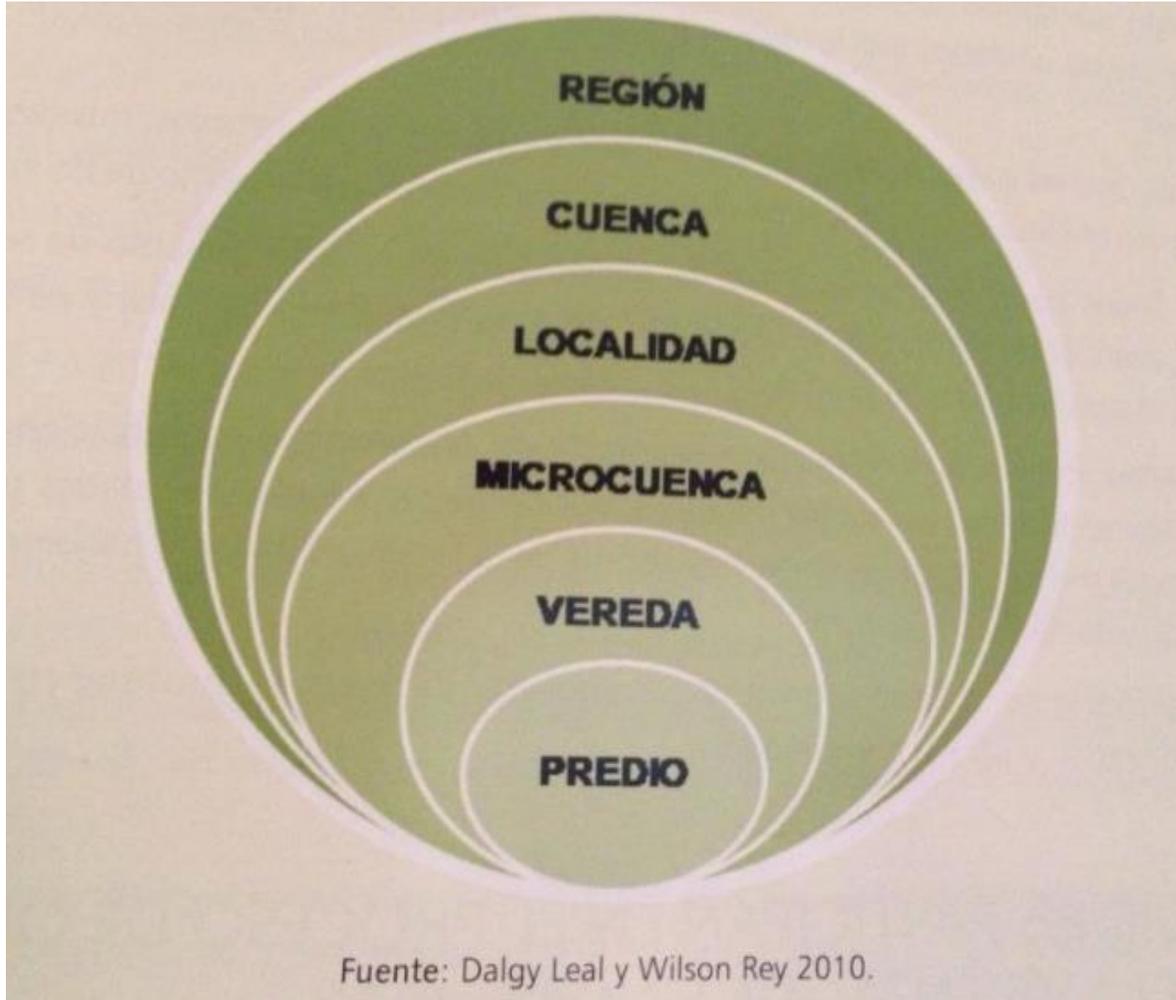
Es decir, el reconocimiento del contexto anteriormente señalado proporcionará las directrices de actuación con los diferentes tipos de actores y la estrategia de relacionamiento de tal manera que se garantice la participación de los actores que tienen capacidad y legitimidad para promover la conservación de biodiversidad en el paisaje rural.

Así mismo, este reconocimiento del contexto institucional permitirá que las acciones e intervenciones realizadas en los paisajes rurales, para la conservación de biodiversidad, sean a largo plazo más efectivas y sostenibles, dado que permitirá diseñar estrategias de cooperación con ciertas organizaciones que en algunos casos ya estén trabajando en la zona y que probablemente continúen después de que se termine el proyecto.

Es importante señalar que la revisión de información se convierte en el soporte fundamental para plantear mecanismos de socialización exitosos y para lograr formalizar las alianzas interinstitucionales a diferentes niveles.

Ordenamiento rural y agroambiental

El ordenamiento rural y agroambiental diseñado con un marco conceptual definido y complementario con la planificación y ordenamiento territorial, un desarrollo participativo, el ordenamiento territorial, diagnóstico rural participativo, la planificación predial, la cuenca, y el ordenamiento ambiental desde la cuenca y por último el ordenamiento agroambiental desde la finca realiza una aproximación acerca de una mirada territorial e integrada del ordenamiento.



Principios del ordenamiento agroambiental de fincas

- Participación. Construcción colectiva del territorio local y regional a través de la toma de decisiones oportunas de la familia rural sobre el que hacer de su predio
- Comunicación. A través del dialogo de saberes entre productores, las familias rurales, y técnicos se generan acuerdos de manejo en el

predio para el desarrollo sostenible del territorio

- Autogestión. La familia rural y las instituciones identifican problemáticas agroambientales y sociales de las unidades productivas e integran la dimensión ambiental con la dimensión productiva
- Autonomía. Son las comunidades rurales a través de acuerdos concertados quienes tienen soberanía para ordenar el territorio con el apoyo técnico y acompañamiento de las instituciones
- Equidad. Todos participan en igualdad de condiciones en el ordenamiento de su territorio pero los avances dependen de la capacidad de cada propietario de finca y de la visión de futuro que concreta para su predio
- Sostenibilidad. Promueve el desarrollo sustentable del territorio y la conservación de la oferta ambiental creando oportunidades para la adopción de tecnologías adecuadas para el desarrollo productivo en armonía con la protección de la biodiversidad y el mejoramiento de la calidad de vida de la familia rural.
- Desarrollo endógeno. El ordenamiento agroambiental de fincas se construye con el concurso de la comunidad para la comunidad

Para el instituto Humboldt la conservación de biodiversidad en los paisajes rurales es una propuesta multidisciplinaria y participativa, por lo tanto, el desarrollo de acciones debe ser una tarea conjunta de diversos actores representantes de todo el espectro organizacional, instituciones estatales,

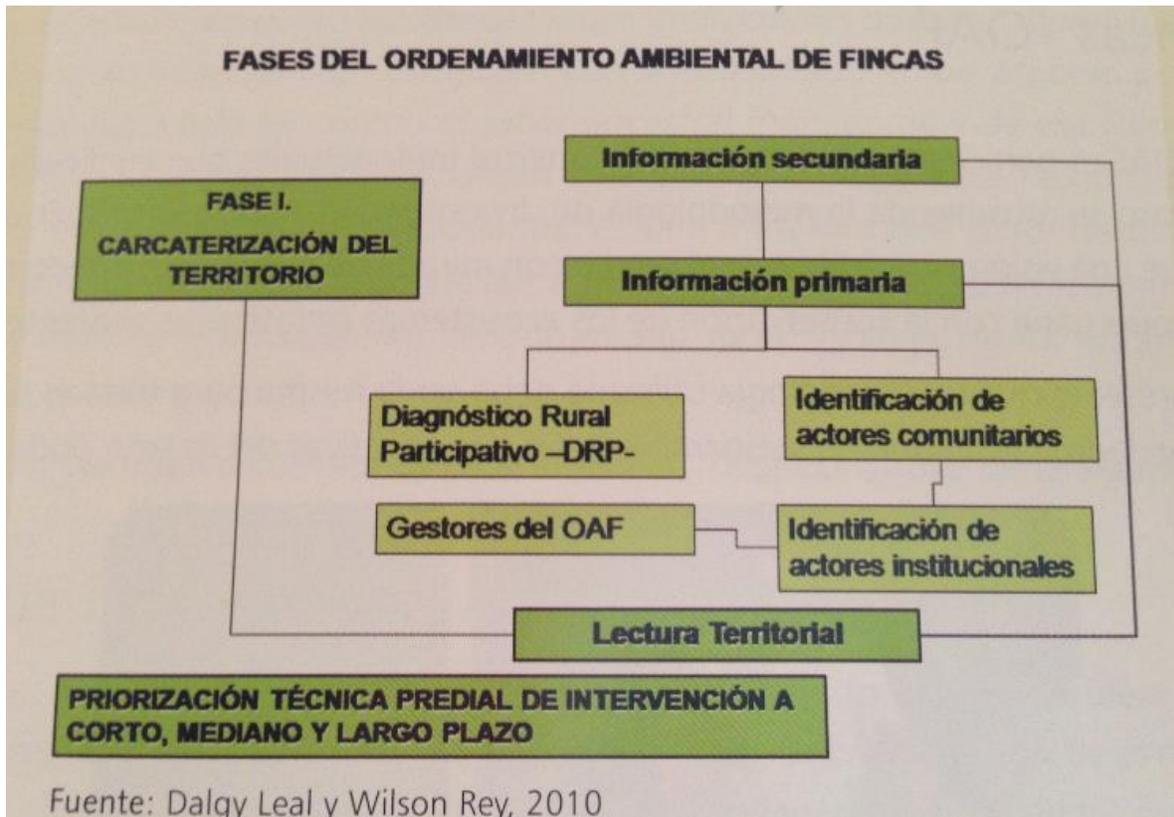
públicas, privadas, comunitarias, académicas, entre otros instrumentos.

para la conservación como:

- Plan de ordenamiento territorial o esquema de ordenamiento territorial.
- Planes de acción y de gestión de las corporaciones autónomas regionales
- Planes de desarrollo municipales.
- Planes de ordenación de cuencas hidrográficas.
- Planes de acción regional en biodiversidad. Desarrollo de instrumentos para la conservación

Los principios son:

1. Identificar cómo se aborda la conservación en cada uno de los instrumentos de planificación y de gestión, así como las actividades concretas para conservación de biodiversidad
2. Identificar la existencia y asignación de recursos para desarrollar actividades de conservación de biodiversidad
3. identificar las directrices de ordenamiento territorial que tiene el municipio (usos del suelo) para garantizar que el diseño e implementación de la estrategia de conservación guarde relación y coherencia con estas



El ordenamiento agroambiental de fincas es fundamental en el buen desarrollo y manejo del territorio ya que la finca es la porción del territorio que tiene mas importancia para el productor , ya que es allí donde se realiza las actividades agropecuarias que generan ingresos para la familia, por otro lado encontramos que este es el sitio donde se generan los impactos positivos y negativos para el territorio ya que este espacio es donde se concentran las acciones de ordenamiento de cuenca o microcuenca.

La caracterización de la microcuenca y la priorización de las problemáticas ambientales le permiten al técnico visualizar el trabajo de corto mediano y largo plazo, este es el primer paso de acercamiento que se tiene con los propietarios de los predios priorizados a los cuales se les permite involucras de forma directa a los productores en el proceso de

planificación agroambiental de fincas lo que se tiene que hacer con continuidad.

Para poder realizar este proceso en los predios priorizados es necesario realizar la construcción participativa de la planificación agroambiental PAF para el ordenamiento agroambiental de fincas OAF y esto junto aplicarlos al manejo de las herramientas de manejo de pasaje HMDP con lo cual se construye una visión concertada en el predio en donde se armoniza la visión agropecuaria con la conservación de los ecosistemas estratégicos existentes.

Es necesario proyectar el mapa histórico de la finca y compararlo con el actual para esto se realiza la ilustración del predio, la construcción de este mapa requiere de mingas conceptuales , encuentro de saberes y generacionales con los cuales se deben tocar los siguientes temas:

- Transformación de los recursos y tenencia de la tierra
- Recopilación histórica de la producción agropecuaria
- Aspectos socioculturales

Esta información se plasma en un mapa social de la finca y se debe tener el sistema global de la finca según la articulación de la familia rural con el territorio y los elementos de este.

A continuación se realiza el mapa actual de la finca lo cual tiene como objeto conocer los aspectos de producción , oberturas, conservación de los recursos naturales y límites físicos, este mapa lo realiza el propietario de la finca y su familia , posteriormente esta información se verifica, este mapa debe permitir al técnico y al productor identificar y reconocer los diferentes subsistemas y elementos que lo integran junto con estos aspectos:

1. Ubicación espacial del predio en la cuenca y la vereda
2. Límites del predio y sus colindantes
3. Ubicación de la infraestructura física: senderos , viviendas, caminos, carreteras, e instalaciones agropecuarias como corrales, silos, galpones, porquerizas entre otras.
4. Coberturas vegetales de tipo: natural, intervenida y antrópica.
5. Recursos hídricos: nacederos, ojos de agua, quebradas.
6. Recursos faunísticos.

Posteriormente, el técnico en compañía dl productor y su familia realizara recorridos por el predio con el objeto de corroborar y ajustar la información incorporada en el mapa actual de uso de suelos.

Con la información obtenida a través de las herramientas de manejo de paisajes y las herramientas de participación aplicada en el predio y los recorridos de verificación como insumo para la planificación el técnico junto con el propietario debe generar un documento de caracterización de la finca dando el diagnóstico de la finca con énfasis en el territorio para poder realizar el análisis de este documento.

En este análisis del diagnóstico lo principal que se debe realizar es el censo de debilidades y el censo de oportunidades a nivel de la finca construyendo la matriz para poder mejor las debilidades e identificar con las familias las líneas de trabajo que serán el objeto de la planificación predial.

Una vez determinado este diagnóstico durante la socialización de este con el productor se desarrolla la definición de indicadores de sostenibilidad los indicadores que se propones para el ordenamiento agroambiental de las fincas debe cumplir ciertas características principalmente el fácil entendimiento por parte del productor y del técnico, se debe generar una construcción participativa , que respondan a la realidad de la finca y que sean medibles en el tiempo, comparables y de fácil seguimiento. Estos indicadores de sostenibilidad propuestos por la secretaria distrital de

ambiente para el ordenamiento agroambiental de fincas.

Posteriormente cuando se tenga todos los diagnósticos y documentos se debe realizar el mapa sistémico futuro , es la representación grafica de las entradas y salidas de los diferentes sub sistemas y elementos, la base de su construcción la propuesta de cambios que el productor ha generado durante el proceso de planificación y le permite gratificante cerrar eficientemente los ciclos de producción para posteriormente ser implementados.

Es necesario la elaboración del plan de finca en la cual se basa en el mapa del futuro ya concertado con el productor y su familia , posteriormente en una matriz y se relaciona las actividades propuestas para el ordenamiento de la finca por componentes con sus metas, rangos de tiempo de ejecución, identificar los recursos económicos, técnicos con posibles fuentes de financiación, cada actividad debe incluir recomendaciones técnicas y lo roles de cada actor en la ejecución de las acciones, y por lo tanto se tiene que hacer los indicadores de seguimiento del ordenamiento agroambiental de fincas.

Estos indicadores nos dan las bases suficientes para poder realizar y complementar el ordenamiento agroambiental de fincas junto con las herramientas de manejo de paisaje las cuales son necesarias para poder planificar bien sobre el territorio priorizándolo y creando formas y mecanismos de defensa y por supuesto estableciendo la relación del productor con el técnico siendo una fusión de apoyo para que la planificación rural sea exitosa y no genere impactos negativos en el territorio.

Sistemas productivos

La papa es uno de los cuatro alimentos básicos de la humanidad y en Colombia no es la excepción; en la dieta de los colombianos, el consumo per cápita aparente anual de papa es de unos 60 kilos, lo cual ratifica la importancia del tubérculo en la canasta familiar de alimentos, especialmente de los habitantes de menores ingresos económicos.

El cultivo de papa es la principal actividad agrícola de clima frío, dispersa en unos 250 municipios con predominio de agricultores minifundistas quienes, en general, tienen un limitado acceso a los factores de producción, servicios públicos, educación, salud, asistencia técnica agrícola, obras de infraestructura y recreación.

Adicionalmente, el cultivo de papa es una destacada fuente de empleo rural en las zonas de producción del tubérculo, ya que ocupa alrededor de 20 millones de jornales al año. A lo largo del país, al cultivo están vinculadas más de 110.000 familias en forma directa, al tiempo que hacen parte de la cadena muchos otros actores que participan en la red de producción y distribución de insumos, empaques, transporte terrestre, maquinaria, semillas, generación de valor agregado, procesamiento y comercialización.

La actividad genera divisas para el país por efecto de las exportaciones de papa fresca hacia Venezuela y por pequeñas ventas de papa criolla procesada hacia diferentes destinos como Estados Unidos de América, algunos países de Europa y Japón.

Luján (1994) afirma que la papa es una planta originaria de los Andes suramericanos, cuya producción comercial en Colombia se concentra en paisajes y ecosistemas de montaña de clima frío, entre los 2.000 y 3.500 m.s.n.m., mientras que alturas inferiores o superiores a dichas cotas se consideran marginales para el cultivo.

La zona óptima de producción para las variedades *Solanum tuberosum* ssp. *andigena* (papa de año) y *Solanum phureja* (papa criolla) oscila entre los 2.500 y 3.000 m.s.n.m., factor que limita el desarrollo de otras actividades productivas, especialmente en cotas altitudinales superiores a 3.000 m.s.n.m.

Aunque se evidencian deficiencias en los sistemas de información sobre el sector agropecuario, se estima un área sembrada de papa en Colombia de 160.000 hectáreas al año, con un rendimiento promedio de 18 toneladas por hectárea y una producción total anual cercana a 2.900.000 toneladas.

A lo largo del país los agricultores se encuentran dispersos en cerca de 250 municipios con diversidad de condiciones ambientales, encontrándose una amplia gama de posibilidades técnicas para el manejo del cultivo, producto de las amplias diferencias culturales, económicas, agroecológicas y sociales de las zonas productoras (Ver Tabla No. 1, Mapa No. 1).

Zonas productoras de papa en Colombia



La producción de papa se realiza bajo diferentes esquemas de cultivo, según la tenencia de tierra, principalmente en sistemas de arrendamiento y aparcería, así como en cultivos establecidos en tierra propia.

Existe una importante movilización de los agricultores en las zonas de producción de papa, como consecuencia de la imposibilidad de realizar siembras permanentes en un mismo predio, debido al mayor riesgo de incidencia de plagas y enfermedades.

En la mayoría de casos, el cultivo se desarrolla bajo el esquema de economía campesina, por parte de agricultores con un bajo nivel de escolaridad que trabajan en predios de minifundio y quienes destinan la mayor parte de la producción al autoconsumo y un pequeño porcentaje a la comercialización. A lo largo del país predomina el sistema productivo de papa con tecnología tradicional en cerca de 90% de los casos, mientras que tan sólo el 10% adelanta el cultivo y sus actividades complementarias, con tecnología más avanzada.

En términos generales, en la tecnología tradicional prevalecen los preceptos heredados de la Revolución Verde, que promovió el uso intensivo de fertilizantes, plaguicidas, maquinaria y, en general, de los factores productivos, dirigidos a asegurar altos rendimientos de los cultivos, sin considerar el uso racional de los recursos naturales y la sostenibilidad del medio ambiente.

En el cultivo de papa se presentan ataques de plagas y enfermedades que obligan a los agricultores a realizar labores de prevención, manejo y control, acordes con la disponibilidad de recursos técnicos y financieros.

La incidencia y nivel de daño de dichos organismos fitopatógenos depende en buena parte de las condiciones ambientales, la susceptibilidad de las variedades, la presencia de focos de infestación, la calidad de la semilla y la continua presencia de cultivos en diferentes etapas de desarrollo, a manera de monocultivo

El Ministerio del Medio Ambiente, en la Resolución No. 0769 de 2.002, define al Páramo como un ecosistema de alta montaña, ubicado entre el límite superior del bosque andino y, si se da el caso, con el límite inferior de los glaciares o nieves perpetuas, en el cual domina una vegetación herbácea y de pajonales, frecuentemente frailejones, en el cual puede haber formaciones de bosques bajos y arbustivos y presentar humedales

como ríos, quebradas, arroyos, turberas, pantanos, lagos y lagunas.

Colombia es el país que posee la zona más importante de ecosistemas de Páramos de los Andes, tanto por superficie como por diversidad biológica. Sin embargo, según reporte del Instituto Alexander von Humboldt, en 1998 estos ecosistemas ocupaban 1.379.000 hectáreas, correspondientes a tan sólo el 1.3% de la extensión total del país. Boyacá se destaca con la mayor extensión de Páramos (18.3%), seguido de Cundinamarca (13.3%), Santander (9.4%), Cauca (8.1%), Tolima (7.9%) y Nariño (7.5%), (Geoingeniería-MMA, 1999).

Estos valiosos ecosistemas prestan importantes funciones ecológicas dentro de las cuales se destacan su capacidad para interceptar, almacenar agua, regular los flujos hídricos superficiales y subterráneos, albergar flora y fauna endémica y prestar servicios ambientales como ecoturismo, paisaje, cuencas abastecedoras, espacios de mitigación de carbono atmosférico, manifestaciones cosmológicas e interés científico

Los Páramos son importantes centro de endemismo. Se ha encontrado que en cuanto a flora, el número de géneros endémicos es del orden de 25 (8% del total nacional) sobresaliendo en número de géneros y especies la cordillera Oriental. En cuando a insectos, se ha estudiado que al aumentar la altitud, disminuye el número de individuos, pero aumenta el porcentaje de especies endémicas, a la vez que la mesofauna de sus suelos es muy rica en especies. Según Rangel, 2000, entre los vertebrados, los reptiles son el grupo con menor representación y el más diversificado las aves, seguido de anfibios y mamíferos.

Debido a la intervención antrópica, actualmente se encuentran en algún grado de riesgo de extinción mamíferos como la marmosa (*Gracilianus dryas*), el guache (*Nasuella olivacea*) la danta (*Tapirus pinchaque*), la guagu (*Dinoys branickii*), la boruga de Páramo (*Agoutitaczanowskii*), el leopardo (*Leopardus tigrinus*), el venado (*Mazama americana*), el ciervo (*Odocoileus virginianus*) y el oso de anteojos (*Tremarctus ornatus*)

En el periodo prehispánico, las comunidades indígenas utilizaban los abrigos rocosos paramunos como medio de protección y resguardo durante travesías de caza y las lagunas y lagos eran sitios de ceremonias

religiosas y manifestaciones cosmológicas. Con la conquista y la colonia se dio inicio a la ocupación permanente de estas zonas y una serie de usos antrópicos que han llevado a estos ecosistemas a límites alarmantes.

Con el fin de aportar a la conservación de los ecosistemas de Páramo, el Ministerio del Medio Ambiente, formuló de manera concertada, el programa para el manejo sostenible y restauración de ecosistemas de alta montaña colombiana, Páramos, que se subdivide en cuatro subprogramas: 1) generación de conocimiento y socialización de información de la ecología, la diversidad biológica y el contexto socio cultural de los Páramos; 2) planificación Ambiental del territorio como factor básico para avanzar hacia el manejo eco sistémico sostenible; 3) restauración ecológica en Páramo y 4) identificación, evaluación e implementación de alternativas de manejo y uso sostenible en ecosistemas de Páramo.

Para cumplir con estos objetivos, el Ministerio del Medio Ambiente expidió las Resoluciones 0769 de 2.002 y 0839 de 2.003, que tienen por objeto obtener a mediano plazo, el conocimiento sobre el estado actual de los Páramos, su grado de degradación o protección, para adelantar la zonificación ambiental y formular planes de manejo actualizados a nivel local y regional. Los planes, darán el soporte técnico regional y local para la toma de decisiones en acciones prioritarias para la protección, restauración y manejo sostenible, reconociendo el conjunto de relaciones y procesos ecológicos que en los Páramos intervienen, su potencial de diversidad biológica, cultural, de regulación hídrica y de capacidad productiva, con el fin de compatibilizar las características propias con el conjunto de deseos y aspiraciones de la sociedad en términos de la producción de bienes, servicios y valores reconocidos.

En el cultivo de la papa, no sólo es importante tener en cuenta la conservación de los ecosistemas de Páramo, sino que es preciso proteger, preservar y recuperar otras zonas de conservación, por su indudable importancia ambiental y social. Estas zonas se refieren a áreas de nacimientos, cauces y rondas de ríos, quebradas, arroyos, lagos, lagunas, ciénagas, pantanos y humedales, las áreas de infiltración para recarga de acuíferos, las áreas de bosque altoandino, los territorios para la protección de la fauna, las áreas de amortiguación de las zonas protegidas, los parques nacionales, las reservas forestales (reserva

forestal protectora, productora y protectora-productora) y los santuarios de flora y fauna. Al igual que los Páramos, estas áreas ofrecen importante variedad bienes y servicios por su valor biológico, ecosistémico, hidrológico, paisajístico, recreativo, histórico y cultural.

Costo de oportunidad de la tierra

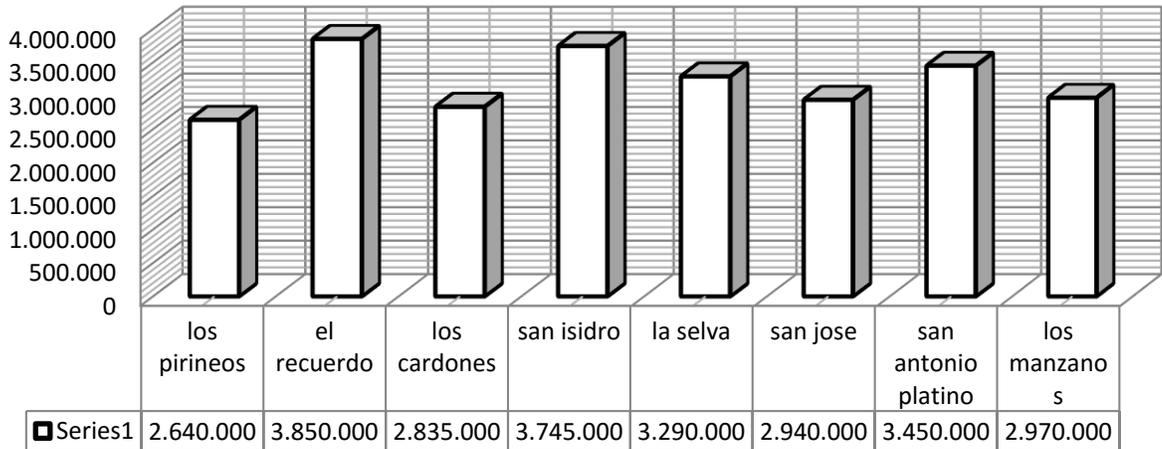
La intención de esta parte del documento es revisar el costo de la papa, la cual está dada por la mano de obra, el costo variable, como los fertilizantes y los ingredientes. Para así determinar el costo real de la papa.

Actualmente el sistema productivo principal en la región es la papa, además podemos entender que la ganadería es una actividad de auto sostenimiento y venta de leche que en un margen productivo no es prioridad revisar por las siguientes razones:

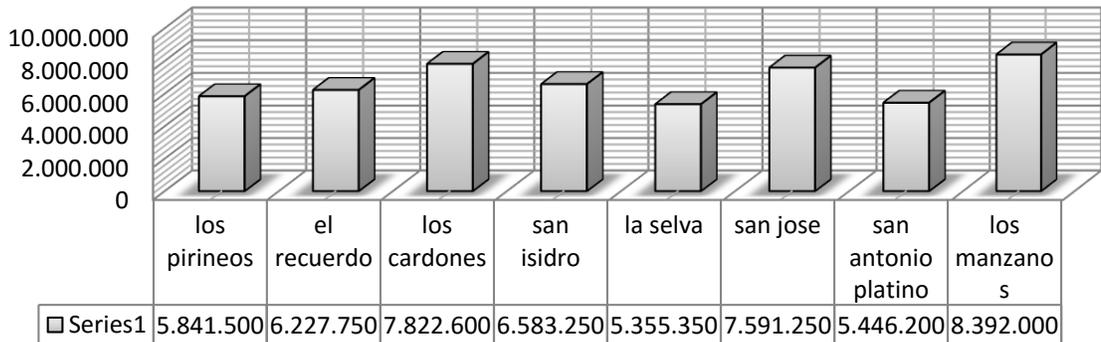
1. La zona por ser sub paramo está restringida a la ganadería, además es importante aclarar que, no es la intención de la administración distrital promover la ganadería.
2. El sistema silvo-pastoral es una alternativa que será tratada en la propuesta de implementación del documento, pero en el análisis de productividad en campo encontramos que actualmente la ganadería hace parte del autoconsumo en la región.

Ahora revisemos a detalle Graficas costo de oportunidad de la papa por hectárea en el semestre

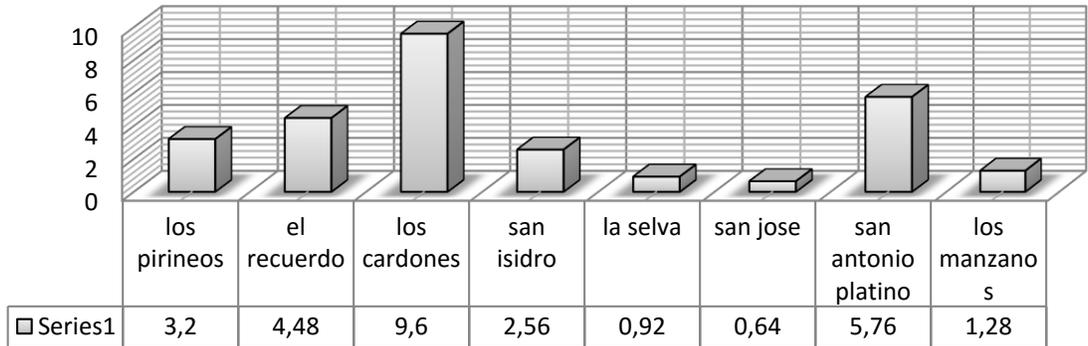
valor mano de obra



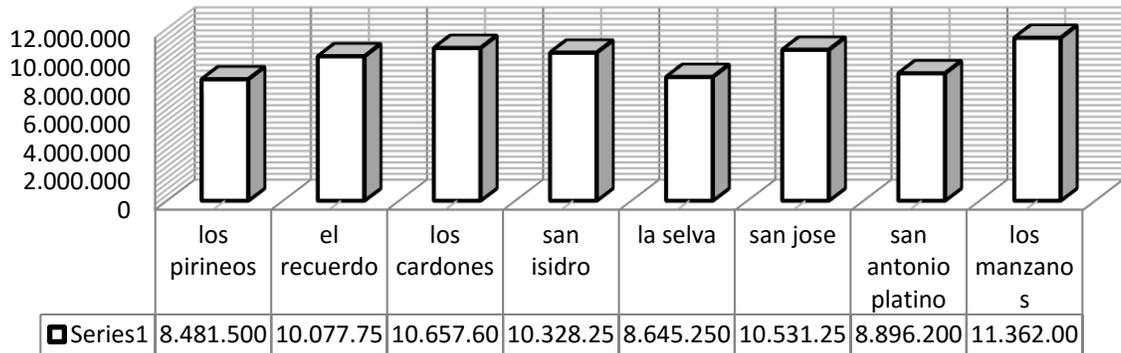
Valor total insumos



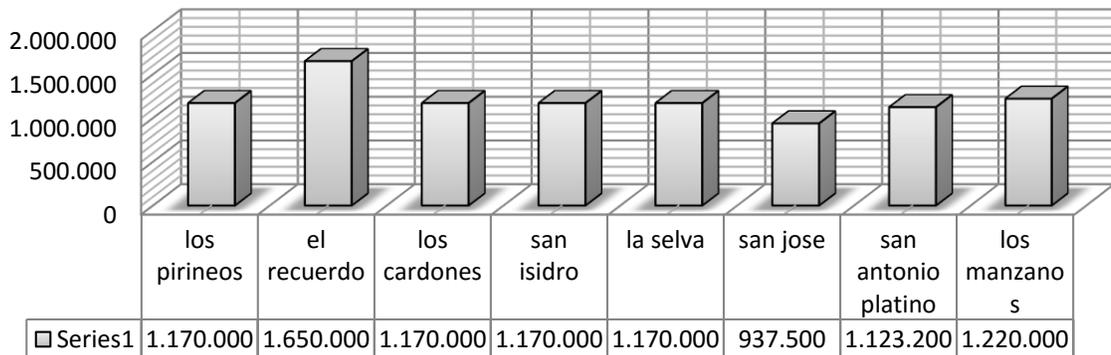
Hectareas por predio



valor mano de obra mas insumos



valor fertilizantes



Propuesta de implementación

Para la propuesta de implementación de la herramienta del paisaje rural complementaria, se definieron dos sistemas productivos compatibles con las herramientas de manejo de conservación del paisaje rural, teniendo en cuenta el estudio de costo de oportunidad de los dos sistemas productivos.

Debemos aclarar que las tres ventanas definidas en el presente estudio, no tiene diferencias que impliquen la discriminación de la propuesta por estas.

Se propone el sistema productivo de quinua, y el sistema productivo silvo pastoril, para lo cual es importante tener en cuenta las directrices y actual capacidad administrativa que permite el impulso y aplicación de esta propuesta.

Teniendo en cuenta que el sistema productivo de papa no es la prioridad de esta implementación, presentamos una propuesta para este sistema productivo.

Para el sistema productivo de la papa, se hace necesario revisar propuesta de implementación que permita, un proceso productivo compatible con las herramientas de manejo de paisaje rural, en este sentido hemos revisado los siguientes documentos, Pablo E. Correal, “Propuesta estratégica para la conversión de sistemas productivos e papa criolla (*Solanum phureja*) de convencional a ecológico desde una perspectiva de gestión ambiental” (Bogotá: Universidad Javeriana, 2009).

Del cual hemos desarrollado el siguiente análisis para la implementación

Partiendo del rendimiento actual:

Vereda Productor	Valor Venta por Carga	Numero de Cargas por Hectárea	Valor venta por Hectárea	Número de Hectáreas por predio	Venta por predio
Curubital Jose David Ortiz	\$ 40.000	235	\$ 9.400.000	3,2	\$ 30.000
Curubital Noe Pulido	\$ 45.000	274	\$ 12.330.000	4,48	\$ 55.200
Curubital Alfonso Acero	\$ 50.000	235	\$ 11.750.000	9,6	\$ 112.800
Margaritas Leonidas Ramirez	\$ 50.000	274	\$ 13.700.000	2,56	\$ 35.000
Margaritas Candido Gutierrez	\$ 45.000	265	\$ 11.925.000	1,92	\$ 22.800
Union Misael Orjuela	\$ 55.000	187	\$ 10.285.000	0,64	\$ 6.500
Pasquilla Juan Sandoval	\$ 45.000	235	\$ 10.275.000	5,76	\$ 59.100
Pasquilla Wilson Zamudio	\$ 45.000	281	\$ 12.645.000	1,28	\$ 16.100

Sistema productivo de Papa:

Antes de la siembra

La planificación en la consulta previa del plan de ordenamiento territorial, el ordenamiento agroambiental de fincas y las herramientas de manejo paisajísticas son fundamentales antes de realizar la siembra, el agricultor debe contar con la información de ordenamiento territorial del municipio, de tal manera que conozca si se encuentra en una zona apta para el cultivo y que no afecta ecosistemas estratégicos.

Adicional a la información de ordenamiento, el productor debe determinar la

historia del lote, en términos de cultivos anteriores, problemas fitosanitarios que se han presentado y pesticidas utilizados en los últimos tres años.

Se debe tener en cuenta el balance de los recursos técnicos económicos y administrativos ya que el productor debe planificar la disponibilidad y requerimientos de los recursos va ha necesitar durante el ciclo de cultivo, en términos de capital, mano de obra, información, tecnología, asistencia técnica, entre otros, Igual que en producción limpia, sin embargo debe considerar una asistencia técnica especializada en producción ecológica, ya que este tipo de agricultura es regida por parámetros diferentes; así mismo es importante la planificación del cultivo y las condiciones de la zona en cuanto a época apropiada para la siembra y la cosecha, las condiciones climáticas, estudios de suelo, la cantidad de semilla y realizar un estudio de mercado en cuanto a precios, costos y destinos últimos del producto lo cual genera una solidez en el proceso antes de la siembra.

Manejo fitosanitario

El manejo fitosanitario es indispensable, principalmente se analiza el caso de tener la necesidad de utilizar pesticidas de categorías toxicológicas grado I y II, estos deberán tener prescripción escrita por parte de un Ingeniero Agrónomo con tarjeta profesional vigente, para que el agricultor lo pueda comprar. El productor debe seguir las recomendaciones que aparecen en las etiquetas de los insumos, en términos de tipo de cultivo, época de aplicación, dosis, condiciones de aplicación, compatibilidad, periodo de carencia, fecha de vencimiento, cuidados en la aplicación, toxicidad, etc. En cuanto al sitio de preparación de la mezcla y la aplicación de los plaguicidas se deben asegurar que el sitio de mezcla quede alejado del cuerpo de agua y se utiliza bioinsecticidas debidamente autorizados por el ICA para el control de insectos y utilizar más estrategias para realizar control y calidad de la siembra.

Semilla

Principalmente el productor a la escogencia de semilla debe adquirir una semilla certificada de los productores autorizados por el ICA, la selección de esta debe ser adecuada y los tamaños uniformes para facilitar la siembra esta tiene que ser tratada preventivamente contra plagas y enfermedades relacionar el tipo de tratamiento de semilla realizando un empaque de la misma para generar la disposición de la semilla en almacenamiento temporal con un acondicionamiento y almacenamiento protegiendo la semilla para cuando de lugar a la brotación inicial o media tenga un excelente estado de calidad.

Siembra

La siembra se debe hacer en zonas las cuales no estén restringidas por el medio ambiente y generar una producción limpia así mismo se deben adoptar las diferentes variedades de papa tolerantes a las enfermedades teniendo en cuenta las condiciones de la zona, el mercado y el manejo agronómico de cada material para implementar un mejor manejo de uso de suelo.

Manejo de agua y suelo

La principal actividad es la de regar esta se debe hacer en las horas de la mañana o la tarde o en la noche atacando los diferentes riesgos de daños por las altas temperaturas presentes durante el día; esta actividad no puede contaminar fuentes de agua no destruir bosque nativo y disminuir el uso de plaguicidas; se tiene que evaluar previamente las características del agua que se utiliza en la aplicación de estos productos para mejorar la calidad de agua y distinguir de igual manera el agua que se utiliza para riego y adecuarla con tratamientos.

Es necesario supervisar, controlar y evaluar las labores de remoción del suelo previas a la siembra para generar una producción ecológica igual que una producción limpia

Fertilización

La toma de muestras de suelos para el análisis de fertilidad en los sitios representativos del lote es importante ya que se identifica un análisis de suelos y así mismo se solicita apoyo técnico para a interpretación de los suelos midiendo la eficiencia agronómica y el costo de la fertilización, se realiza la aplicación del cal dolomita se toma el ph y se genera el análisis real, las fuentes de fertilización son utilizadas a las necesidades del cultivo.

Otras formas de realizar fertilización en el suelo son mediante la aplicación de abonos orgánicos al suelo en siembra ya que ayuda a mejorar la retención de la humedad en el suelo y aportan nutrientes para el cultivo.

Otras Prácticas

En la propuesta de implementación existen diferentes pasos para completar el proceso de la producción limpia entre esto se crean formas conocidas en la práctica normal del cultivo una de estas es la deyerba y el aporque lo que genera un crecimiento adecuado del cultivo y realiza labores con humedad media del suelo y solo remueve el suelo necesario que evita la erosión por agua y aire por otro lado el agricultor debe estar atento a que las labores externas del cultivo como las herramientas maquinaria etc generen el menor impacto sobre la integridad de las plantas.

El agricultor tiene que tener en cuenta el tiempo se siembra ya que el máximo de siembra es de tres ciclos consecutivos y esto se puede dar sin ningún inconveniente siempre y cuando se mantenga con sanidad y se haga rotación con cultivos de otras especies con lo que rompe los ciclo de plagas y enfermedades.

Cosecha

El principal paso es la evaluación de la producción y calidad previa de la cosecha esto se hace a partir de la 14 semana después de la siembra ya que se comienzan hacer los cateos semanales para observar la calidad del producto y así determinar las decisiones ates de la cosecha luego el productor debe esperar hasta que el producto adquiera madurez, se realiza la recolección para la eficiencia de la cosecha, después se deposita en empaques evitando la pérdida del producto cosechado se hace la selección del producto teniendo en cuenta las necesidades del mercado y nuevamente se empaqa según su selección. Cuando el mercado lo requiera se lava el tubérculo cuidadosamente y se hace la manipulación del producto generando una producción limpia.

Especulando, la consideración social de la aplicación en su etapa inicial es de 2 años, (mediano plazo), por la dificultad de la transferencia de la tecnología, además de la necesidad de la comprobación de este sistema, en este proceso tendremos una menor producción estima en 30 porciento, en vista que los ingredientes de características químicas y demás productos como fertilizantes e insumos permiten una mayor producción en detraimiento de la capacidad de resiliencia agroecológica.

En vista de lo antero también es necesario definir, los costos de producción los cuales se verían disminuidos en un 30 por ciento, ya que al utilizar insumos orgánicos los costos de comprar son del 30 por ciento más económicos, además de que su preparación en la medida del apoyo del estado puede ser en la propia finca.

Para el éxito de la propuesta en su etapa inicial se necesita una estructurada propuesta, de comercialización de parte del estado (secretaria de desarrollo económico, o autoridades competentes para esta zona de Bogotá), para el reconocimiento del valor agregado de producción limpia de papa como también la organización de la

producción para permitir una venta justa con plataformas de comercio.

Para ello revisemos el detalle de sistema productivo de Quinua

CULTIVO DE QUINUA

JUSTIFICACIÓN

Se propone la siembra de la quinua (*Chenopodium quinoa* Will d) por las siguientes ventajas:

- Su adaptabilidad a alturas de 2000 a 4000msnm .
- Es una planta tolerante a heladas fuertes.
- El uso de groquimicos se reduce significativamente.
- La FAO la a declarado este año 2013 como el año de la Quinua
- Además la a considerado como un (alimento perfecto), para combatir la desnutrición a nivel mundial.

El distrito capital ha tenido en cuenta la quinua para distribuirla en los comedores comunitarios.

Se pueden procesar gran diversidad de productos alimenticios, también sirve como forraje para los animales, los residuos de cosecha se aprovechan para hacer compostaje, genera gran cantidad de mano de obra.

MANEJO AGRONÓMICO

Análisis de suelos: nos da los parámetros para calcular las enmiendas y fertilizantes a utilizar.

Con un pH inferior a 5.5 se debe aplicar cal donomita esta tiene fuente de calcio y magnesio, la aplicación de la cal debe ser 3 semanas antes de la siembra y esta debe ser incorporada con la última rastrillada.

También se recomienda la aplicación de una tonelada de abono orgánico por hectárea el cual se distribuye en el surco antes de la siembra.

Preparación del suelo: si partimos que el cultivo anterior fue papa, el

terreno se debe preparar orientado a labranza de conservación (no utilizar arado) utilizar rastrillo o arado de cincel.

Selección de la semilla: Se puede utilizar variedades como aurora, blanca dulce, se utiliza de 8 a 10 Kgr por ha.

Trazado de surcos: lo ideal es trazar los surcos en curvas a nivel, utilizando surcadora de tracción animal (caballo), el trazado del surco no debe ser muy profundo teniendo en cuenta el tamaño de la semilla (2mm de diámetro).

Distribución del abono orgánico: el abono orgánico se debe de regar después del trazado de surcos lo ideal es que sea muy uniforme.

Siembra de la semilla: generalmente se hace la siembra de la semilla de quinua regada al chorrillo, es ideal sembrarla al inicio del periodo de lluvias; para las tres ventanas los periodos pueden ser (abril, mayo y octubre, noviembre) la semilla se riega sobre el abono orgánico y se tapa con ramas o azadón a una profundidad de 2cm.

Raleo:

Si se a contado con buena humedad la germinación se da en los 10 primeros días después de siembra, luego se procede al raleo a los 25 o 30 días después de sembrada, se debe dejar una distancia entre plantas de 10cm aproximadamente, con esta distancia hay poca ramificación de la planta y mayor uniformidad en la cosecha.

Deshierbe: eliminación de arvenses (malezas o plantas no deseables), este trabajo se hace al momento del aporque, esta labor se realiza a los 40 días aproximadamente después de la siembra.

Aporque: esta labor se hace con el fin de que la planta tenga un mayor anclaje y no se volqué con el viento, la herramienta utilizada es el azadón.

Manejo de plagas: el los estudios revisados no se reportan plagas de incidencia de daño económico significativo, pero se debe tener cuidado con los siguientes potenciales plagas: Copitarsia (Copitarsia sp)

Spodoptera (Spodoptera frugiperda) trozador (Agrotis ípsilon),

Chiza (Coleoptera Melolonthidae) estas plagas se pueden manejar con hidrolato aji-ajo.

Otra plaga son las babosas (moluscos) que se pueden tratar con costales inmersos en cunchos de cerveza; todas estas plagas están presentes en el cultivo de papa.

Manejo de enfermedades: es muy similar a la anterior (manejo de plagas), en algunas zonas productoras de quinua se a detectado el mildew veloso que es ocasionado por el hongo (peronospora sp), su incidencia es alta en época lluviosa, se controla con caldo bordelés.

Riego: para su germinación y establecimiento se requiere de buena humedad por eso es aconsejable sembrarla en los meses de lluvia anotados anteriormente, para la formación y maduración de la panoja es preferible tiempo seco.

Cosecha: esta se hace en forma manual cuando a madurado la panoja, los rendimientos esperados son de 2 a 2.5 toneladas por ha, en una producción de 2500 kilos a un precio estimado de 4000 pesos por kilo no aproxima a 10 millones de pesos como precio máximo estimado, 2000 kilos (por condiciones externas) a un precio de venta de 3000 pesos kilo tendemos una rentabilidad de 6 millones de pesos.

Pos cosecha: esta se puede hacer manualmente o con trilladora estacionaria, en un lugar adecuado (cubierto) para el manejo de la humedad y el empacado el cual se hace en lonas de polipropileno de 50 Kgl

Es importante decir que no es posible determinar la rentabilidad de este sistema productivo en virtud de que no hay información disponible, el País no a desarrollado información sobre esta, pero además no ha sido un propósito de este documento, por lo tanto, seguramente en el estudio d implementación se hará necesario hacer elementos de campo para

determinar la rentabilidad de este sistema productivo.

A continuación se presentan los costos de producción estimados por ha por semestre.

Actividad	unidad	valor unitario	cantidad	valor total
Costos Directos				
Insumos				
Analisis de suelos	1	100000	1	100000
Semillas	kgr	10000	10	100000
Fertilizantes				912000
Cal dolomita	libras	106	2000	212000
Abono Organico	kgr	500	1000	500000
Insectisida organico	litros	5000	20	100000
fungicida organico	litros	5000	20	100000
Lonas empaque		1000	50	50000
fibra polipropileno	rollo	10000	1	10000
subtotal materiales e insumos				1072000
mano de obra				
instalacion y manteniiento de cultivo				3825000
preparacion terreno				
maquinaria y fuerza detraccion animal				
arado de cincel	Tractor	40000	6	240000
rastrillado	Tractor	40000	4	160000
cercadora de caballo	Dia	100000	1	100000
siembra	Jornal	35000	8	280000
deshierbe	Jornal	35000	6	210000
raleo	Jornal	35000	4	140000
aporque	Jornal	35000	7	245000
control de malesas	Jornal	35000	10	350000
aplicación de correctivos	Jornal	35000	3	105000
aplicación fertilizantes	Jornal	35000	4	140000
aplicación productos organicos	Jornal	35000	10	350000
riego	Jornal	35000	10	350000
cosecha	Jornal	35000	11	385000
trillado	Jornal	35000	11	385000
aventado	Jornal	35000	6	210000
clasificacion y empaque	Jornal	35000	5	175000
subtotal mano de obra				3825000
imprevistos 10% del total de materiales e insumos				489700
costos indirectos				
trasnporte materiales e insumos				107200
reconocimiento por uso de herramientas 5%				191250
subtotal costos indirectos				298450
gran total				5685150

Sistema silvopastoril

- **Justificación**

El sistema silvo pastoril es una alternativa de la producción pecuaria, la cual está asociada a la presencia de árboles o arbustos los cuales sirven como forrajes.

Este sistema se propone como una alternativa a la producción de papa la cual genera altos costos y baja rentabilidad o en algunos casos perdidos

- **DESCRIPCIÓN GENERAL**

Para el caso que nos compete en este estudio, se propone la siguiente combinación.. rye grass(titan blend forage) y suco (Sambucus nigra); el rye grass (titan blend forage) tiene la siguiente ficha técnica:

Adaptación: 2400 a 3200 msnm

Densidad de siembra: 150 libras por hectaria

Duración de la pradera: 2 a 3 años

Capacidad de carga: 4 a 6 animales por hectárea

Producción: 300 a 400 toneladas de forraje verde por hectárea por año.

Intervalo de corte: 60 días.

Uso: corte o pastoreo

Composición:

- Drye grass anual 40%
- Rye grass hibrido intermedio 20%

- Rye grass hibrido perenne 20%
- Azul ochoro 10%
- Trebol rojo 10%.

El sauco (*Sambucus nigra*), se propone porque se encuentra en las tres ventanas; es decir u adaptabilidad esta comprobada.

También tiene otras ventajas como barreras corta vientos, reduce los efectos de la erosión hridrica en los suelos, también se usa como fuente de productos madreables y/o combustible.

Para el presente estudio se propone la siembra lineal del sauco a una distancia entre plantas de 1.5 metros y dos líneas por hectaria, para un total de 133 plantas de sauco por hectaria , esto significa la división de lotes en media hectárea (5.000 metros cuadrados).

GENERALIDADES DEL SAUCO (*Sambucus nigra*)

Distribución: en la zona se encuentra en alturas de 2800 a 3400msnm.

MORFOLOGIA:

El sauco es una planta arbustiva de 4 a 6 metros de altura, para nuestro manejo no se debe dejar crecer más de 2 metros. También es una especie tolerante a heladas fuertes las cuales se presentan en las tres ventanas en los meses de diciembre, enero, febrero, en algunas ocasiones en mitad del año (julio, agosto).

USOS:

Se puede utilizar como anti-inflamatorio, anti-piretico, cicatrizante, también para controlar en los cultivos plagas como cogolleros, afidos y orugas; se utiliza el macerado de flores y hojas (250 grs) por 20 litros de agua.

PROPAGACIÓN:

Se utilizan estacas de 20cm y un diámetro mínimo de un 1cm, lo ideal es que la estaca tenga 3 yemas. Se siembra en bolsa plástica negra calibre 4 de 2 kilogramos de sustrato (tierra, abono orgánico, cascarilla, cal, fertilizante químico), se trasplanta cuando tenga entre 80cms a 1mt de altura, aproximadamente a los 4 a 5 meses de sembrada la estaca.

TRASPLANTE:

El hueco se debe preparar previamente y este debe ser de 40x40x40cm, a este se le agrega cal dolomita (200grs por hueco) 20 días antes del trasplante, cuando se siembra el arbolito previo retiro de la bolsa plástica, se agrega 3 kgr de abono orgánico revuelto con 100 gris de triple 15 se planta en el hueco y se aprisiona para eliminar aire, lo ideal es sembrarlo en época de invierno o sino regar las primeras semanas después de sembrado.

CUIDADOS:

El arbolito después de trasplantado se tutora con una vara de 1.5mts de altura y se amarra a ésta mientras coge firmeza, también cuando se pastorea se debe colocar la cuerda eléctrica a más de 1 metro de la cerca viva de sauco para evitar el daño del ganado.

Otro cuidado es el plateo al rededor del árbol (50cms), este se debe hacer manual para no dañar raíces y el tallo. Se debe fertilizar después de cada poda con abono orgánico 2kgr por planta.

CORTE:

Se estima que a los 120 días después del trasplante se hace el primer pase y luego cada 70 a 90 días.

A continuación se estima el costo por hectárea en este sistema:

			año uno		Año dos		Año tres		
Actividad	Unidad	Valor Unitario	Cantidad	Valor Total	Cantidad	Valor Total	Cantidad	Valor Total	TOTAL
Material e insumos agricolas				1286300					
semilla pasto	libras	207100	3	621300					621300
planta sauco	plantas	5000	133	665000					
fertilizacion				981000		1849600		349600	3180200
cal dolomita	kgr	10600	2000	212000	10	100600	10	100600	
agrimins	kgr	100000	2	200000					
triple 15	kgr	83000	3	249000	3	249000	3	249000	
abono organico	kgr	16000	20	320000					
guadañadora	unidad	1500000	1		1	1500000			
Subtotal materiales e insumos				2267300		1849600		349600	4466500
mano de obra									
instalacion y mantenimiento de cultivo				2138000					
preparacion de terreno									
maquinaria y fuerza detraccion animal									
arado de cincel	tractor	40000	6	240000					
rastrillo	tractor	40000	4	160000					
sercadora de caballo	dia	100000	1	100000					
ahoyao planta sauco	hueco	500	133	66500					
siembra pasto	jornal	35000	10	350000					
siembra de forestales		500	133	66500					
limpia o deshierbe	jornal	35000	5	175000	5	175000	5	175000	
manejo integrado de plagas y enfermedades	jornal	35000	1	35000	1	35000	1	35000	
fertilizacion	jornal	35000	2	70000	2	70000	2	70000	
aplicación de riego	jornal	35000	10	350000	10	350000	10	350000	
corte	jornal	35000	15	525000	15	525000	15	525000	
Subtotal mano de obra				2138000	33	1155000	33	1155000	4448000
imprevistos (10% del total mano de obra)				440530		300460		150460	891450
costos indirectos									
transporte materiales insumos				226730		184960		34960	
reconocimiento por usos de herramientas (5%)				106900		57750		57750	
Subtotal costos indirectos				333630		242710		92710	669050
Gran total				5179460		3547770		1747770	
									10475000

En la actualidad la zona caracterizada en promedio tiene dos cabezas de ganado por hectárea, la raza general es normanda, y el sistema está enfocado a la producción de doble propósito (leche, carne). Y su producción promedio de leche es de cinco litros por res por día a un costo de 800 pesos por litro lo cual nos da una producción diaria de 10 litros que equivalen a 8.000 pesos diarios lo que genera al mes un margen de ganancia de 240.000, en un periodo de lactancia por nueve meses nos da una producción promedio de 2.160.000.

A continuación se calcula un estimado con el sistema silvopastoril propuesto: cuatro reses por hectárea por año con una producción de 10 litros por res lo cual genera 40 litros por día por hectárea a 800 pesos litro nos da un total de 32.000 pesos diarios, en el mes nos da 960.000 por mes por hectárea; en el periodo de lactancia de 9 meses por 8.640.000, esta comparación nos arroja una diferencia aproximada entre los dos sistemas de 6.480.000 en los nueve meses de lactancia.

Plan de trabajo

El plan de trabajo para el desarrollo de las herramientas complementarias de manejo del paisaje rural, partiendo de los costos de oportunidades del sistema productivo de la quinua, el sistema productivo silbo pastoral y el la propuesta del majeo del sistema productivo de, contiene en su marco general 3 grandes etapas y debe ser implementado en un proceso de articulación interinstitucional con un gran componente de alianzas público privadas y regional.

Políticas públicas y planes de gestión rural

Para el plan de trabajo se hace necesario revisar las competencias institucionales y responsabilidades de policitas públicas asumidas por el distrito, en función de categorizar de forma concreta labore del plan de acción.

Actualmente el distrito cuenta con una serie de normatividad e instrumentos de planificación que responden a la necesidad de atender las necesidades del área rural del distrito como lo son:

DECRETO 327 DE 2007 (Julio 25) Por el cual se adopta la Política Pública de Ruralidad del Distrito Capital.

Bogotá, Distrito Capital, está situada en una región privilegiada por su potencial hídrico y alimentario, con varios pisos térmicos, lo cual determina una gran diversidad regional en la producción de alimentos. La **Política Pública de Ruralidad**, en consecuencia, es una herramienta de gestión del Distrito Capital para el ordenamiento ambiental sostenible de su territorio y la superación de la exclusión de su población, en procura de una articulación armoniosa de las diversas dinámicas de una ciudad metropolitana y capital del país y una zona rural dotada de un gran patrimonio ambiental y ecológico de suma importancia para la ciudad, el conjunto de la región y el país.

Sus programas prioritarios son:

1. Seguridad Alimentaria, Seguridad Hídrica y Cultura del Agua

El alimento es un derecho fundamental de toda persona y su acceso no puede estar condicionado a la dinámica del devenir económico. Para garantizar su realización progresiva por parte de los ciudadanos urbanos y rurales del Distrito Capital, es una prioridad de la agenda pública el problema de la pobreza y el hambre, por lo cual la Administración Distrital promueve la construcción de la Política Pública de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

Para garantizar la disponibilidad y acceso de toda la población urbana y rural a los alimentos adecuados, la Política Pública de Ruralidad se articulará al Plan Maestro de Abastecimiento de Alimentos y Seguridad Alimentaria de Bogotá, como instrumento del POT, y a la Política Distrital de Seguridad Alimentaria y Nutricional, para complementar las acciones alrededor de la construcción de las Agrorredes del Distrito. Esto, con el propósito de fortalecer la seguridad alimentaria en la ruralidad, tanto en la producción alimentaria para el consumo familiar y veredal, como en la integración de la producción de estos territorios al sistema de abastecimiento de alimentos de la ciudad, bajo el criterio de sostenibilidad ambiental y en condiciones de equidad para los productores campesinos.

Se estudiará la posibilidad de contribuir al mejoramiento del acceso a los alimentos para toda la población y, al mismo tiempo, ampliar las ventas de productos campesinos en Bogotá, mediante el apoyo a programas para que sectores populares participen en el procesamiento y

transformación de alimentos. Con el objeto de establecer micropréstamos y subsidios a este tipo de nuevo productor, se estudiará la creación de un Fondo con recursos del Distrito Capital, los departamentos y municipios vecinos, para financiar en forma rotatoria proyectos de apoyo a la producción rural y su comercialización.

La seguridad alimentaria y la seguridad hídrica están indisolublemente vinculadas. Es indispensable ocuparse del manejo integral del agua, desde las fuentes mismas en los bosques altoandinos y páramos y, de esa manera, prevenir emergencias, dada la vulnerabilidad de su abastecimiento a Bogotá, derivada de eventos críticos fortuitos u otros daños causados por la acción humana, así como enfrentar los problemas que surgen de las actividades de producción agropecuaria, industrial, minera o de servicios, o del manejo de vertimientos y disposición de residuos sólidos en los medios rural y urbano. Los diferentes actores que intervienen sobre el territorio deben comprometerse en la construcción de una nueva cultura del agua.

2. Productividad sostenible, reconversión tecnológica y mejoramiento de condiciones sanitarias

Es indispensable fortalecer los sistemas de reconversión tecnológica de los procesos productivos, con criterios de productividad, así como de preservación ambiental y de los ecosistemas, de modo que se protejan las fuentes de agua de los riesgos de la contaminación, la erosión, la deforestación y otros peligros.

Con base en iniciativas para la articulación de esfuerzos con las entidades territoriales y autoridades ambientales de la región y la nación, la reconversión tecnológica debe incluir, con carácter prioritario, proyectos de mejoramiento de las condiciones sanitarias y fitosanitarias de la producción rural, con el objeto de lograr condiciones sanitarias óptimas de la producción regional para mejorar la calidad disponible para el consumidor, en forma sostenible, garantizando la conservación ambiental.

Para los proyectos de mejoramiento de las condiciones sanitarias y fitosanitarias de la producción rural, las instituciones distritales responsables deberán buscar la acción conjunta, con la CAR, el ICA, el Invima, y los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, Comercio Industria y Turismo, Protección Social y, Ambiente, Vivienda y Desarrollo

Territorial.

En el contexto de esta acción regional, es indispensable fortalecer en el Consejo Regional de Competitividad Bogotá-Cundinamarca, proyectos de impacto regional, como el Proyecto Agroindustrial Bogotá-Cundinamarca, con el propósito de mejorar la oferta alimentaria regional, así como aumentar y diversificar las exportaciones agrícolas y agroindustriales de la región con alimentos frescos y procesados y de generar empleo, desarrollo tecnológico y divisas.

La creación de este sistema de reconversión tecnológica se integra a otras acciones estructurantes de esta política, con el fin de que el territorio rural y la ciudad puedan ofrecer las condiciones y los servicios que la nueva ruralidad exige.

3. Mejoramiento y consolidación de los centros poblados

La ocupación del territorio debe armonizarse con los objetivos de sostenibilidad de largo plazo, para lo cual, el plan de mejoramiento y consolidación de los centros poblados y los asentamientos menores es fundamental. Estos conglomerados deben constituirse en una red prestadora de servicios sociales, institucionales y de transformación de productos, en los cuales la población rural dispersa y la asentada en estos núcleos, encuentre mejores condiciones para el acceso a sus derechos en vivienda, salud, educación, cultura, agua potable y otros bienes indispensables para una vida digna. Las instituciones crearán las infraestructuras u otras condiciones necesarias con estos propósitos, de acuerdo con las vocaciones del entorno y las características del patrimonio ambiental, con claros criterios de eficiencia y cobertura, de modo que estos poblados y asentamientos sean adecuados para la población rural. En este contexto, se espera que las redes de centros poblados y asentamientos en las áreas rurales de Usme, Ciudad Bolívar y la zona norte, contribuyan a controlar la expansión urbana sobre el área rural.

3.1 Hábitat rural. El mejoramiento de la calidad de las viviendas, infraestructuras y equipamientos comunitarios en los centros poblados y población dispersa rural, debe tomar en cuenta los factores de riesgo ambiental, asegurar la provisión de la infraestructura necesaria para su normal desarrollo y considerar las diferencias culturales, a través de su inclusión en los planes maestros de equipamientos de la ciudad, que

garanticen el desarrollo productivo de las áreas rurales. Los Planes de Mejoramiento Integral para Centros Poblados Rurales, con el fin de precisar el ordenamiento de los asentamientos humanos rurales, deben contemplar:

- a) Malla estructural: incluye las áreas destinadas para el crecimiento y para la consolidación, la habilitación y el desarrollo.
- b) Red vial: estructuración y clasificación en vehiculares y peatonales.
- c) Protección ambiental: definición de rondas, áreas de protección, de conservación y de reforestación.
- d) Espacio público: espacio público principal y áreas para la recreación.
- e) Patrimonio construido: identificación para conservación.
- f) Mejoramiento y/o construcción de vivienda rural.
- g) Equipamientos para educación, cultura, abastecimiento de alimentos, entre otros: definición de déficit y localización de equipamientos. Componente rural de planes maestros.

3.2 Sistema de telecomunicaciones y movilidad rural. Conectividad del subsistema vial y de telecomunicaciones entre los pequeños centros poblados y el área urbana, que permita integrar, de manera jerarquizada e interdependiente, los modos de transporte de personas y carga con los diferentes tipos de vías y espacios públicos de la ciudad y del territorio rural. El desarrollo de este sistema comprende Actuación de Mejoramiento y Actuación de Prolongación, con prioridad de la red vial interna y la interconexión veredal, en acuerdo con las comunidades y las autoridades ambientales y territoriales.

4. Control a los procesos de expansión urbana y pactos de bordes

Un propósito esencial de la política de ruralidad es promover la construcción física, normativa y cultural de un borde de ciudad o límite urbano con sus áreas rurales, como punto de transición hacia un nuevo patrón de ocupación territorial desconcentrado y como elemento de contención a los procesos de expansión urbana desordenada y de la urbanización ilegal, para asegurar la protección de comunidades campesinas y del patrimonio ecológico y ambiental, esenciales para la

preservación de los bienes ambientales para la ciudad y la región.

En función de lo anterior, se promoverá el fortalecimiento de la participación comunitaria, la construcción de procesos colectivos con los pobladores de las zonas rurales, hoy en día calificadas como zonas de borde, para determinar las franjas de amortiguamiento, corredores ecológicos, áreas forestales y corredores de restauración. En este sentido, los parques agropolitanos son una iniciativa de construcción colectiva, que protegen el espacio rural de las presiones urbanas y, además, son escenarios para la recuperación y fortalecimiento de la cultura campesina, sus formas de producción y la consolidación de sus formas de organización; pueden ofrecer a los habitantes de la ciudad, la región y la nación un entorno rural al cual pueden acceder y compartir dentro de la lógica del esparcimiento, la recreación, la cultura, el entretenimiento, la investigación y la producción. Los parques agropolitanos se deben construir de acuerdo con las vocaciones agro-productivas de cada zona de borde y de manera concertada con las autoridades competentes.

Se buscará detener los procesos de expansión urbana, como soporte al proceso de desconcentración urbana y desarrollo sostenible del territorio rural; ello, a través de un manejo concertado de los usos del suelo en el Distrito y la Región, en áreas periféricas, con la articulación de las políticas y proyectos de servicios públicos con las directrices de planificación regional, sobre:

- a) Cuenca del río Bogotá, Cerros Orientales, Cerros Occidentales [Cerro Bolívar], Cerro de La Conejera (Suba) y zonas rurales del sur y del norte.
- b) Ecosistemas estratégicos: Cerros Orientales. Conservar los ecosistemas de los Cerros Orientales a escala local y regional, armonizando física y funcionalmente el desarrollo de la ciudad y la calidad de vida de las comunidades locales con dicha prioridad.
- c) Zonas de expansión Urbana: Operación Nuevo Usme. Desarrollo de estrategias y acuerdos, que permitan definir las condiciones que afectan a la población, garantizándole sus derechos y el disfrute de sus principios, valores y costumbres; definición de los instrumentos para establecer los pactos de borde.
- d) Zonas para el manejo y disposición final de residuos sólidos.

Estás últimas son áreas reservadas para la prestación de servicios de saneamiento básico de la ciudad, de conformidad con el Decreto 190 de 2004. No obstante, el manejo y disposición de residuos sólidos exige el estudio y definición de otras alternativas tecnológicas, acordes con los derechos ambientales de las comunidades; así mismo, demanda la intervención coordinada de varias autoridades ambientales y entes territoriales. Un instrumento fundamental en este sentido, es el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos, cuya entidad responsable es la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos.

Frente al manejo y disposición final de los residuos sólidos, esta Política Pública de Ruralidad considera, como un criterio básico, las exigencias de las comunidades en relación con el respeto de sus derechos a un ambiente sano y a no perder su seguridad alimentaria, condiciones de vida y cultura campesina.

5. Desarrollo de formas de gestión social del territorio

Las Zonas de Reserva Campesina podrán ser un componente clave de los modelos de ocupación del territorio. En el contexto del desarrollo e integración regional, se determinará la factibilidad de crear una red de Zonas de Reserva Campesinas, figura de la Ley 160 de 1994, que tiene por objeto fomentar y estabilizar la economía campesina, superar las causas de los conflictos sociales que la afectan y, en general, crear las condiciones para el logro de la paz y la justicia social en las áreas respectivas.

Las Zonas de Reserva Campesinas no excluyen y podrán complementarse con otras figuras como distritos integrales, zonas de desarrollo productivo, reservas de la sociedad civil, parques agroambientales productivos, o parques agropolitanos.

Por otra parte, se requiere definir los territorios indígenas y su exclusión de la expansión urbana, así como las reservas naturales comunales.

Este proceso de manejo y ordenamiento indica la construcción colectiva con las comunidades, de las figuras antes mencionadas, así como de las Unidades de Planeamiento Rural UPR, previstas en el POT.

6. Ajuste administrativo y desarrollo institucional

Contempla el conjunto de operaciones de transformación institucional

que adelanta la Administración, con el propósito de generar una estructura administrativa que permita alcanzar los objetivos aquí señalados. Abarca las labores de modernización institucional, la vinculación efectiva de la población a los asuntos relacionados con la toma de decisiones, manteniendo así el espíritu participativo que acompaña la formulación y ejecución de esta política y las inversiones que concretan la puesta en marcha de la misma.

7. Manejo de Áreas Protegidas del Distrito Capital

Cada una de las áreas declaradas por el Distrito Capital como parte del Sistema de Áreas Protegidas contará con un Plan de Manejo, que deberá ser aprobado por la autoridad ambiental competente y que contendrá lo señalado en el Artículo 83 del Decreto 190 de 2004, Plan de Ordenamiento Territorial y demás normas concordantes.

Lo anterior amerita una gestión interinstitucional coordinada, con participación de la sociedad civil en el manejo de áreas protegidas y componentes de la Estructura Ecológica Principal del Distrito y la Región, que garantice la preservación de la biodiversidad en sus diferentes niveles y la sostenibilidad de la oferta de bienes y servicios ambientales.

8. Fortalecimiento de las culturas campesinas e interculturalidad

Esta acción estará orientada a fortalecer y desarrollar la identidad y las culturas campesinas, a garantizar los derechos culturales, desde un enfoque de derechos humanos integrales y, en especial, a fomentar la interculturalidad, entendida como el proceso social y político mediante el cual se respetan, influyen y transforman permanentemente las relaciones entre culturas, así como las estructuras, instituciones y prácticas que dan marco a dichas relaciones, para resolver los desequilibrios y discriminaciones, estableciendo la igualdad de derechos y oportunidades. Esta acción parte de una noción de cultura definida en la Ley General de Cultura, Ley 397 de 1997, y comprende componentes relacionados con la identidad y culturas campesinas y étnicas, en la perspectiva de la interculturalidad y la garantía de derechos.

Los cuáles serán retomados para el marco lógico jurídico de la propuesta de implementación.

DECRETO 482 DE 1996 (julio 25) por el cual se crea el Sistema

Agropecuario Distrital -SISADI- y se dictan otras disposiciones en relación con la prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria a pequeños productores

El DAMA, a través de su Unidad de Gestión Rural, creada mediante Decreto 673 de 1995, tendrá a su cargo la dirección y coordinación de las acciones del SISADI. Como tal corresponde:

- a. Velar porque la asistencia técnica y la transferencia de tecnología agropecuaria en el Distrito Capital contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores rurales y al mejoramiento y conservación de los recursos hídricos, edáficos, biológicos y eco sistémicos del Distrito Capital.
- b. Reglamentar los procedimientos para la inscripción de los beneficiarios y de las U Latas, y para determinar las unidades agrícolas familiares, de acuerdo con los criterios de extensión, planificación e ingresos establecidos por el Ministerio de Agricultura en el Decreto 2379 de 1991. Ver [Resolución 510 de 1997 Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente](#).
- c. Impartir orientaciones a las U Latas sobre la planificación de la asistencia técnica agropecuaria y la transferencia de tecnologías ambientales sostenibles.
- d. Realizar el seguimiento la evaluación del servicio de transferencia de tecnología y asistencia técnica agropecuaria.
- e. Realizar, con el apoyo y asesoría del ICA, el fortalecimiento técnico de las U Latas.
- f. Dar apoyo a las U Latas para la solución de problemas normativos, técnicos, administrativos y financieros.
- g. Coordinar la asesoría que las U Latas requieran de las entidades nacionales y departamentales de los sectores agropecuario y

ambiental.

- h. Gestionar los recursos financieros y el apoyo técnico que las U Latas requieran para adelantar sus programas de asistencia técnica agropecuaria y transferencia de tecnología.
- i. Gestionar los servicios que las U Latas requieran de las granjas, viveros, campañas sanitarias, puestos de monta, programas sociales y bancos de maquinaria y equipo.
- j. Asesorar a las administraciones locales sobre las medidas necesarias para que el servicio se preste en forma eficiente, teniendo en cuenta las recomendaciones de la Comisión Distrital de Asistencia Técnica Agropecuaria.
- k. Preparar, fomentar y difundir estudios técnicos sobre el desarrollo, ordenamiento, fomento y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales del Distrito Capital.

Y además Autoriza a los Alcaldes Locales en cuya jurisdicción se encuentren comunidades de pequeños productores rurales para contratar las Unidades Locales de Asistencia Técnica Agropecuaria U Latas, encargadas de la prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria. Las localidades podrán asociarse para la contratación de este servicio. Las ULATAs estarán conformadas por profesionales del nivel superior universitario, principalmente del área agropecuaria, y por personal de apoyo.

En concordancia con el Decreto Presidencial 2379 de 1991, las funciones de las ULATAs son las siguientes:

- a. Transferir Tecnologías y prestar asistencia técnica agropecuaria a los pequeños productores rurales sobre el uso y el aprovechamiento sostenibles de los recursos edáficos, hídricos, biológicos y ecosistémicos del Distrito Capital.

- b. Promover el uso y la adopción de las especies y sistemas de producción más competitivos en las zonas rurales del Distrito Capital de acuerdo con las restricciones y las oportunidades que la oferta ambiental y el medio natural determinan.
- c. Colaborar con la administración local en la elaboración de su Programa Agropecuario.
- d. Preparar el proyecto de presupuesto y el plan operativo anual para las actividades de la ULATA.
- e. Presentar los proyectos e informes que sean requeridos por el SINTAP, el DAMA y la localidad.
- f. Participar en la programación de los eventos de capacitación, actualización e intercambios tecnológicos que se programen dentro del SINTAP.
- g. Las demás funciones consignadas en las disposiciones legales y reglamentarias.

PLAN DE GESTIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE

La importancia estratégica de la ruralidad de Bogotá depende en gran parte de su extensión ya que 163,661 Ha equivalen al 76,5% del total de Distrito, en comparación con el área urbana que cuenta con 38.305 Ha que equivalen al 23,4% del territorio del Distrito Capital. Adicionalmente el 97,62% de las áreas protegidas se ubican en el área rural y corresponden al 63,10% del total del suelo rural, demostrando así el potencial geográfico, natural, cultural y productivo del territorio.

La diversidad del área rural es reconocida en cinco macro unidades que se interrelacionan con el área urbana de manera diferente prestando servicios y funciones en el territorio distrital, éstas son denominadas por el Plan de Ordenamiento Territorial –POT como piezas rurales, las cuales constituyen porciones del territorio del Distrito que se diferencian por

tener características heterogéneas a nivel socioeconómico y por constituir unidades geográficas de cerro, cuenca, valle o ladera claramente identificable en el territorio.

La población campesina de la ruralidad del Distrito Capital conoce el potencial estratégico de sus territorios en fuentes hídricas tanto de aguas de páramo, superficiales y de acuíferos, así como valor que esta representa para la permanencia de sus formas de vida. El Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible deberá garantizar la protección tanto del agua como de la vida rural como garante de su protección”. El agua es un componente esencial y sin esta no es posible la vida. Esta realidad ha sido reconocida por los seres humanos desde su surgimiento sobre la tierra, por ello el agua está presente en los más diversos mitos de las más diversas culturas.

Por lo tanto el acceso al agua es considerado como un derecho fundamental, lo cual incluye disponer de agua limpia o potable para el consumo doméstico así mismo que el consumo humano sea prioritario frente a otros usos. Deberán potencializarse las formas organizativas y el apoyo técnico en torno a los acueductos comunitarios que hoy operan en la zona rural de Bogotá.

La ruralidad del Distrito en especial en sus áreas de borde debe consolidarse como la simbiosis estructural de campo y ciudad, diseñada para que allí residan en forma armónica, las poblaciones urbanas y campesinas, respondiendo a una nueva manera de ocupar territorios. En este sentido la agrópolis debe considerarse como una posibilidad de articulación de la Bogotá urbana y rural con la región central, en torno a la producción y mercadeo de alimentos y la protección de fuentes hídricas para garantizar la seguridad alimentaria. Toda esta problemática añadida al acelerado crecimiento de la ciudad sobre las zonas rurales, nos indica que se hace necesario impulsar un estilo de desarrollo que proteja los ecosistemas estratégicos, las actividades productivas y culturales que anidan la ruralidad.

De esta manera se formuló el Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible, como un instrumento, de soporte o carta de navegación del Distrito Capital para el desarrollo de su territorio rural, de conformidad con lo ordenado en la Constitución Nacional, Ley 152 de 1994, Ley 1151 de 2007, en concordancia con lo establecido en el Acuerdo 308 de 2008 y

demás normas que lo modifiquen o sustituyan y en especial la Política Pública de Ruralidad.

Diseño institucional

Actualmente el distrito cuenta con las siguientes dependencias para la administración de los procesos rurales, debemos también anotar que solo hasta este año se están definiendo los usos del suelo en la modificación excepcional de normas urbanísticas, creando así el componente rural del plan de ordenamiento territorial.

La dirección de ambiente y ruralidad, de la secretaria distrital de planeación.

La subdirección de ecosistemas y ruralidad de la secretaria distrital de ambiente.

Las unidades locales de apoyo técnico y agropecuario de las localidades con área rural en las que encontramos la ALCALDÍA LOCAL DE USME Y LA ALCALDÍA LOCAL DE CIUDAD BOLÍVAR entre otras.

En la coordinación interinstitucional encontramos

DECRETO 21 DE 2011 (Enero 19) Por medio del cual se modifica el Decreto 327 de 2007, se integra el Consejo Consultivo de Desarrollo Rural y se dictan otras disposiciones

el artículo 339 de la Constitución Política señala que las entidades territoriales elaborarán y adoptarán, de manera concertada entre ellas y el Gobierno Nacional, planes de desarrollo con el objeto de asegurar el uso eficiente de sus recursos y el adecuado desempeño de las funciones

que les hayan sido asignadas por la Constitución y la ley.

Además el Decreto Distrital 327 de 2007 se adoptó la Política Pública Distrital de Ruralidad con un enfoque de justicia social con el campo y sus habitantes, y como defensa y garantía de sus derechos humanos.

Y este Decreto creó en el artículo 23 el Comité Intersectorial de Desarrollo Rural como estructura de gestión y articulación de la Política Distrital de Ruralidad.

En el artículo 32 del Acuerdo 257 de 2006 estableció el Sistema de Coordinación de la Administración del Distrito Capital, que integra en forma dinámica y efectiva, la ejecución de las políticas distritales a cargo de los organismos y las entidades, mediante mecanismos de interrelación entre éstos y las formas organizadas de la sociedad.

Y en el desarrollo de una estrategia de racionalización de instancias de coordinación, se elaboró el inventario de aquellas que están vigentes y que fueron creadas antes y después de la expedición del Acuerdo 257 de 2006, insumo que evidenció la existencia de varios escenarios de coordinación que no se ajustan al Sistema de Coordinación establecido en el Acuerdo citado, por desempeñar roles mixtos y confusión de funciones.

Dentro de las instancias previstas en el Sistema de Coordinación del Distrito Capital, conforme a lo dispuesto en el artículo 33 del Acuerdo 257 de 2006, se encuentran los Consejos Consultivos, escenarios idóneos para servir como instancia asesora de una determinada política estatal de carácter estructural y estratégico.

Se constituye el Consejo Consultivo de Desarrollo Rural. Se integrará el Consejo Consultivo de Desarrollo Rural como ente asesor del proceso de aplicación de la Política Pública Distrital de Ruralidad en el marco del Sistema de Coordinación Distrital, quien tendrá las siguientes funciones:

- a) Asesorar a la Administración Distrital para la aplicación de la Política Pública Distrital de Ruralidad.
- b) Proponer y recomendar esquemas de cooperación, coordinación y concertación con los municipios de la región Bogotá-Cundinamarca, Región- Capital y de la región central para el cumplimiento de los

propósitos de la Política de Ruralidad.

c) Proponer y recomendar instrumentos administrativos y económicos que permitan incrementar la calidad de los productos, reducir los plazos y costos en la producción de bienes y servicios, reducir los impactos ambientales negativos y estimular el desarrollo sostenible de los recursos naturales o su conservación.

d) Revisar y proponer los ajustes necesarios respecto del contenido de la Política Pública Distrital de Ruralidad.

e) Hacer seguimiento a la ejecución de la Política Pública Distrital de Ruralidad y el Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible a los Sectores Administrativos de Coordinación Distrital.

f) Elaborar su propio reglamento."

Su Composición y funcionamiento del Consejo Consultivo de Desarrollo Rural. El Consejo Consultivo de Desarrollo Rural estará integrado así:

a) El/a Alcalde/sa Mayor de Bogotá D. C. o su delegado/a que será el/la Secretario(a) Distrital de Ambiente, quien lo presidirá.

b) Los/as Alcaldes/sas Locales con jurisdicción en las áreas rurales o su delegado/a.

c) El/a Secretario/a Distrital de Planeación o su delegado/a.

d) El/a Secretario/a Distrital de Ambiente o su delegado/a.

e) El/a Secretario/a Distrital de Gobierno o su delegado/a.

f) El/a Secretario/a Distrital de Desarrollo Económico o su delegado/a.

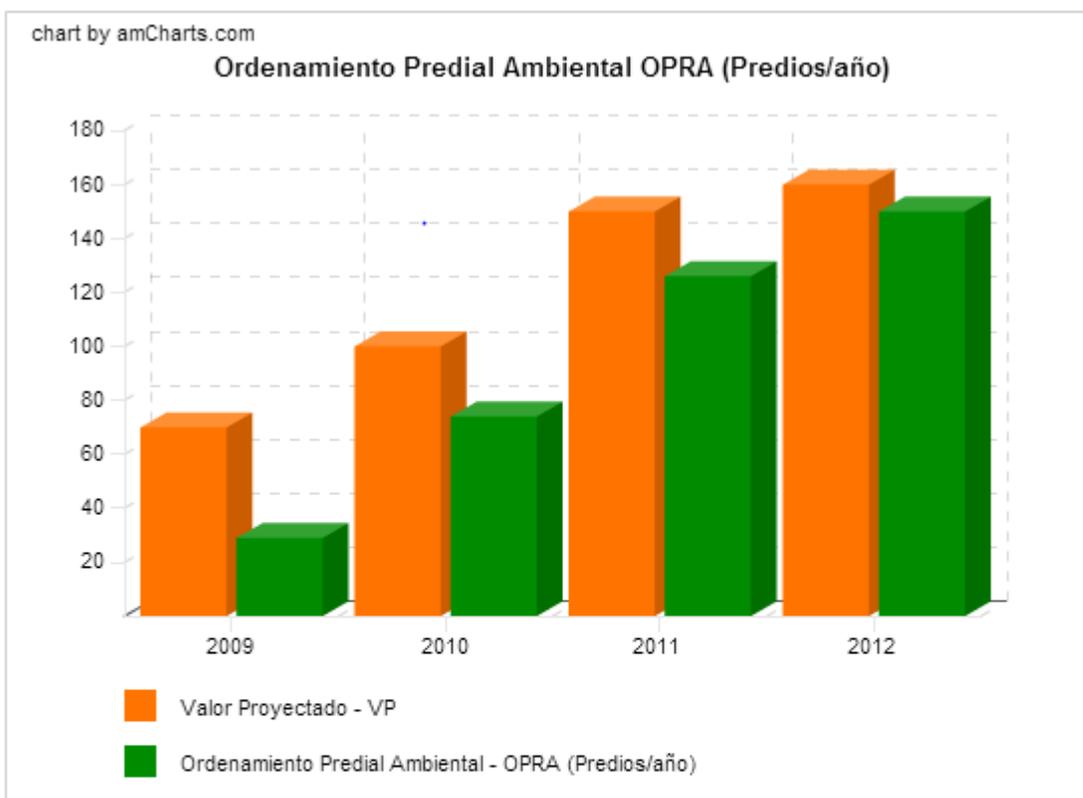
g) El/a Secretario/a de Educación del Distrito o su delegado/a.

h) El/a Secretario/a Distrital de Cultura Recreación y Deporte o su delegado/a

- i) El/a Secretario/a Distrital de Salud o su delegado/a.
- j) El/a Secretario/a Distrital de Hábitat o su delegado/a.
- k) El/a Secretario/a Distrital de Integración Social o su delegado/a
- l) Un/a representante por cada una de las Unidades Locales de Desarrollo Rural.

Realidades socio-técnicas

Al día de hoy el proceso de ordenamiento predial tiene un indicador por parte del observatorio rural de Bogotá que refleja la siguiente comparación y avance.



Fecha	Valor Proyectado - VP	Ordenamiento Predial Ambiental OPRA Predios/año
2009	70	29
2010	100	74
2011	150	126
2012	160	150

Para ello podemos entender:

El plan general propuesta para los sistemas productivos como herramientas complementarias de manejo de paisaje rural los cuales son: papa, quinua y sistema silvo-pastoril.

Para lo cual tendremos en cuenta el ordenamiento agroambiental planteado por la secretaria distrital de ambiente en sus objetivos tales

como:

1. Identificar cómo se aborda la conservación en cada uno de los instrumentos de planificación y de gestión, así como las actividades concretas para conservación de biodiversidad
2. Identificar la existencia y asignación de recursos para desarrollar actividades de conservación de biodiversidad
3. identificar las directrices de ordenamiento territorial que tiene el municipio (usos del suelo) para garantizar que el diseño e implementación de la estrategia de conservación guarde relación y coherencia con estas

Con las responsabilidades que según la política pública de ruralidad como marco de acción construido socialmente, se asignan a la secretaria distrital de ambiente, en función del desarrollo de sus responsabilidades.

Para ello laboramos el siguiente cuadro de entendimiento administrativo como base institucional para la implementación.

Cuadro de competencias Secretaria Distrital de Ambiente			
Ordenamiento ambiental de fincas	agro	Coordinación de programas Política Publica de Ruralidad Del distrito capital.	Competencias vigentes de la secretaria de ambiente

1. Identificar cómo se aborda la conservación en cada uno de los instrumentos de planificación y de gestión, así como las actividades concretas para conservación de biodiversidad	1. Programa Seguridad Alimentaria, Seguridad Hídrica y Cultura del Agua.	1. Velar porque la asistencia técnica y la transferencia de tecnología agropecuaria en el Distrito Capital. 2. Reglamentar los procedimientos para la inscripción de los beneficiarios y de las U Latas. 3. Impartir orientaciones a las U Latas sobre la planificación de la asistencia técnica agropecuaria y la transferencia de tecnologías ambientales sostenibles.
2. Identificar la existencia y asignación de recursos para desarrollar actividades de conservación de biodiversidad	2. Programa Productividad, Reconversión Tecnológica y Mejoramiento de las Condiciones Sanitarias.	4. Realizar el seguimiento la evaluación del servicio de transferencia de tecnología y asistencia técnica agropecuaria. 5. Realizar, con el apoyo y asesoría del ICA, el fortalecimiento técnico de las U Latas. 6. Dar apoyo a las U Latas para la solución de problemas normativos, técnicos, administrativos y financieros.
3. identificar las directrices de ordenamiento territorial que tiene el municipio (usos del suelo) para garantizar que el diseño e implementación de la estrategia de conservación guarde relación y coherencia con estas.	3. Programa Desarrollo de Formas de Control Social del Territorio.	7. Coordinar la asesoría que las U Latas requieran de las entidades nacionales y departamentales de los sectores agropecuario y ambiental. 8. Gestionar los recursos financieros y el apoyo técnico que las U Latas requieran para adelantar sus programas de asistencia técnica agropecuaria y transferencia de tecnología.
	4. Programa Manejo de Áreas Protegidas del Distrito Capital.	9. Gestionar los servicios que las U Latas requieran de las granjas, viveros, campañas sanitarias, puestos de monta, programas sociales y bancos de maquinaria y equipo. 10. Asesorar a las administraciones locales sobre las medidas necesarias para que el servicio se preste en forma eficiente, teniendo en cuenta las recomendaciones de la Comisión Distrital de Asistencia Técnica Agropecuaria.
	5. Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible.	11. Preparar, fomentar y difundir estudios técnicos sobre el desarrollo, ordenamiento, fomento y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales del Distrito Capital.

La ciudad también constituyo un plan de gestión ambiental donde e

Especifica por programas enmarcados en la política pública de ruralidad proyectos prioritarios sus responsables y las entidades que deben inferior por su misionalidad institucional.

En concordancia con esta matriz administrativa proponemos entender un

proceso en tres etapas:

- a) El proceso de Propagación
- b) El proceso de Producción
- c) El proceso de comercialización

Del proceso de propagación; la propuesta radica en la construcción de viveros de propagación como la política de incentivos por parte de la transferencia tecnológica de las ulatas y como política de cultivo productivo y de conservación apoyado por la secretaria distrital de ambiente y el jardín botánico, constituyendo un cambio en la lógica administrativa en el entendido de la asistencia técnica y de la siembra para la conservación.

La propagación en el terrero permite al campesino un mayor control ambiental sobre su predio, además garantiza la adaptación de la especie por ser producida en su entorno de vida.

Del proceso de producción se hace necesario un mejoramiento integral del hábitat rural apuntando a la dignificación del campesino y además a la constitución de apoyos reales al proceso de ordenamiento agroambiental de fincan en temas de infraestructura para la producción.

Del proceso de comercialización se hace necesario que se articulen los programas de soberanía y seguridad alimentaria del distrito en generando un proceso de comercialización justo y directo con los campesino de habitantes de las 3 ventanas.

Para la implementación de la propuesta proponemos el siguiente marco lógico

Objetivo general

Generar las capacidades productivas a los campesinos habitantes de las ventanas 1, 2, 3 ubicadas en las veredas de curubital, margaritas y pasquilla, con sistemas productivos de papa, quinua y silvo pastoril

Objetivo genera: implementar la herramienta complementaria de manejo de paisajístico en los predios priorizados para la conservación biológica.		
Objetivos específicos.	Actividades	Meta
Implementar un proceso de propagación programa de los sistemas productivos y los espacios de conservación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir los costos de oportunidad de los sistemas productivo como herramientas complementaria de manejo paisajístico, de forma teórica. 2. Establecer 3 procesos pilotos en las 3 ventanas definidas, para reconstruir los costos de oportunidad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3 sistemas productivos con estudios de pre-factibilidad. 2. 3 proyectos pilotos de sistemas productivos de herramientas complementarias.
Articular las capacidades de trasferencia técnica agropecuaria del estado colombiano y la cooperación internacional mediante al unidad técnica local de apoyo técnico agropecuario, promoviendo alianzas público privadas de tecnificación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar reuniones periódicas con la Ulata y las entidades competentes según el plan de gestión y desarrollo rural. 2. Construir una hoja de ruta interinstitucional de apoyo integral a las 3 ventanas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. # de reuniones periódicas. 2. Hoja de ruta concertada con la Ulata. 3. # de reuniones periódicas. 4. Hoja de ruta concertada con la Ulata.

