

INTRODUCCION

A la luz de la normatividad Ambiental Colombiana, especialmente en lo referente al Decreto-Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993 y Decreto 1729 de 2002, se inició en el año 2004 por parte de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, el proceso de ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas del Departamento del Huila. Como resultado se estableció un orden de prioridad para iniciar esta labor en aquellas corrientes hídricas que cuentan con el mayor nivel de importancia en los aspectos sociales, económicos, ambientales e institucionales¹.

A partir de estos resultados se inicio de manera decidida en el año 2005 el proceso de ordenación de la cuenca hidrográfica del río Las Ceibas, liderado por la CAM, la Alcaldía de Neiva, la EPN y la Gobernación del Huila a través del convenio 267, bajo una política interinstitucional orientada a lograr una amplia participación de los actores públicos, cívicos y comunitarios, relacionados con la solución a la problemática de esta cuenca; así mismo, se consideraron algunos criterios de carácter técnico dirigidos a atender de manera urgente y prioritaria los problemas mas estructurales de la cuenca. A lo largo de este proceso se ha contado con la participación de diversos actores de orden local, regional y nacional, en procura de consolidar un proceso que asegure una efectiva participación de los actores sociales directamente relacionados con el tema. Es así, como se logró la vinculación al proceso de los actores tanto públicos como comunitarios presentes en el área, destacándose el apoyo técnico brindado por el IDEAM, así como el respaldo de diversas entidades como el Municipio de Neiva, la Gobernación del Huila, Empresas Públicas de Neiva, Contralorías (General, Departamental y Municipal), la Procuraduría Agraria, y de Asuntos Ambientales, la Personería de Neiva, entre otras entidades; y por su puesto la presencia de actores comunitarios y cívicos como la Asociación de Pequeños Productores de Neiva - ASPRONEIVA, Comités de Veeduría y Comité Cívico Neiva Nuestra, las comunidades a través de las organizaciones de base, JAC, entre otros, quienes han acompañado de manera permanente el proceso especialmente en la elaboración del marco lógico, documento que se constituyó en la ruta crítica que ha orientado la ejecución de las acciones y de las medidas de manejo de corto plazo, mientras se formulaba el Plan de Ordenación y Manejo (POMCH).

El POMCH del río Las Ceibas consta de cinco componentes que dan sustento y cuerpo a una serie de proyectos a implementarse buscando en unos casos mitigar y en otros corregir situaciones problema que a futuro serán más y más complejos de encarar y que desde hace tiempo exigen su intervención para garantizar la oferta de agua y la disminución del riesgo principalmente de los habitantes de la capital huilense. Estos componentes son: La visión y objetivos de desarrollo, la reglamentación de usos del suelo, programas y proyectos, estrategias para su implementación, mecanismos de seguimiento y evaluación y el plan financiero.

¹ Entre los años 2004 y 2005 se adelantó el Estudio de priorización de Cuencas Hidrográficas de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM. Como resultado de estudio se tiene en primer orden de prioridad la cuenca hidrográfica del río Las Ceibas.

La visión y objetivos de desarrollo son los parámetros generales que orientan todas las acciones a adelantarse de la cuenca en búsqueda del ordenamiento ambiental del territorio.

La reglamentación de usos del suelo basada en la zonificación clasifica los tipos de uso de acuerdo a la finalidad y oferta ambiental de cada unidad de manejo, esperando un aprovechamiento más eficiente y racional de los recursos naturales, y donde la clave se concentra en hacer un manejo sostenible de los mismos, a partir de la recuperación de su estabilidad en cualquiera de los sistemas productivos presentes, bajo dos premisas preponderantes: conservación y recuperación de suelos y bosques.

Basados en los objetivos y en la reglamentación de usos del suelo se han propuesto cinco líneas de acción o programas básicos, adaptadas del marco lógico a saber: Bosques y áreas de reserva, calidad y administración de recurso hídrico, suelos, tierras y sistemas productivos, gestión del riesgo y organización comunitaria y articulación interinstitucional, las cuales están compuestas por Proyectos que sustentan y orientan las inversiones que se harán a nivel de veredas y de predios previa priorización mediante la planificación predial con participación de la comunidad.

Este POMCH requiere de una serie de estrategias a nivel administrativo, operativo, comunitario pero sobretodo financiero pues de este depende la sostenibilidad del proceso en el tiempo para garantizar su implementación a 20 años como se ha planteado.

Todas las inversiones y actividades planificadas, deben contar con mecanismos de seguimiento y evaluación sobre los impactos generados en cada uno de los programas, que faciliten constantemente la toma de decisiones frente a direccionamientos al interior de ellos. Por lo anterior, se elaboró una batería de indicadores que darán cuenta de la efectividad de las acciones adelantadas en la cuenca del río Las Ceibas.

Por supuesto, el POMCH cuenta con rubros por programas y proyectos, que fueron distribuidos de acuerdo al orden de prioridades, en esta primera fase de ejecución cuyo esfuerzo se concentrará en la compra de predios en situación de riesgo y en la consolidación del área de reserva; pero a la vez, relaciona el monto de las inversiones para todos los proyectos y actividades durante los próximos 20 años.



Figura. Estructura general del POMCH río Las Ceibas.

1. VISIÓN DE FUTURO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO LAS CEIBAS

En el año 2035 Las Ceibas, será una cuenca ordenada, equilibrada, productiva y sostenible que garantiza el suministro de agua, conserva la biodiversidad y minimiza los riesgos, para el bienestar de las familias que la habitan, de los Neivanos y de la comunidad regional; con criterios gerenciales, de coordinación, de participación social e institucional, de concertación, de visión regional y de equidad; orientados a contar con un plan estratégico que involucre procesos de control y seguimiento, e investigación permanente.

1.1 OBJETIVOS PARA EL MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA

Consolidar un área de preservación ambiental con coberturas vegetales de tipo protector que asegure la estructura ecológica principal de la cuenca, la cual deberá cubrir mas del 35% de su área, de tal manera que contribuya significativamente a la regulación hídrica de los caudales, a la conservación de la biodiversidad y la conectividad de otros ecosistemas de interés regional.

Estabilizar y/o controlar los procesos erosivos en los suelos de la cuenca, con el fin de reducir el riesgo por amenazas naturales sobre la población urbana y rural más vulnerables y ejercer un control directo sobre la principal causa de contaminación del recurso hídrico asociada a las épocas invernales.

Propiciar una reconversión ambiental de los sistemas productivos agropecuarios, principalmente en la ganadería extensiva y en la siembra de cultivos transitorios, hacia formas de producción más sostenibles que resulten compatible con los usos adecuados del suelo y con la oferta ambiental de la cuenca.

Ejercer una eficiente administración y mejorar las condiciones de calidad del recurso hídrico que ofrece la cuenca, a fin de satisfacer en el largo plazo la demanda de agua, cuya prioridad es el abastecimiento para el acueducto de la ciudad de Neiva y en general el suministro para el consumo humano.

Involucrar de manera activa los actores comunitarios e institucionales presentes en la cuenca para asegurar la ejecución de las acciones encaminadas hacia su ordenación y manejo, a través de un sistema de seguimiento y evaluación desarrollado a nivel veredal y predial, que permita analizar en su integralidad el conjunto de las acciones ejecutadas en el corto, mediano y largo plazo.

Realizar un monitoreo y seguimiento permanente sobre las principales variables ambientales, sociales y económicas de la cuenca, y generar nuevos conocimientos e información sobre el área, a fin de disponer de mejores argumentos técnicos que permitan orientar día a día la toma de decisiones y ajustar a la realidad de la cuenca las acciones a ejecutar.

2. REGLAMENTACION DE USOS Y MANEJOS DEL SUELO

Con el fin de asegurar un adecuado uso y manejo del territorio y de los recursos naturales que encierra cada área de la cuenca, se establece la siguiente reglamentación de usos del suelo, basado en la zonificación ambiental desarrollada en la etapa de diagnóstico y en los resultados de la etapa de prospectiva, donde se concertó con los actores de la cuenca el escenario de manejo.

Por su puesto, esta reglamentación guarda congruencia con cada uno de los objetivos definidos para el manejo y administración de la cuenca; así mismo la reglamentación se encuentra soportado en la información de campo y en los estudios técnicos adelantados previamente como el estudio de zonificación de la torrencialidad y diseño de un sistema de seguimiento y pronóstico para alertas tempranas adelantado por la Universidad Nacional de Colombia – sede Bogotá en el año 2006.

Cada zona delimitada en la reglamentación considera un objetivo principal de gestión y sobre este se enumeran los usos potenciales, compatibles, condicionados y prohibidos del suelo, teniendo en cuenta el manejo sostenible de los recursos naturales directamente aprovechados (agua, suelo, bosque, biodiversidad).

Con base en las características morfodinámicas y socioeconómicas de la cuenca, se delimitaron seis grandes zonas con usos del suelo definidos para la preservación, recuperación, producción, aprovechamiento de recursos naturales no renovables y de ordenamiento urbano. Cada gran zona, posee subdivisiones de acuerdo a su principal función, es decir, existen zonas establecidas para promover la recarga de acuíferos, o apaciguar la presión sobre el área de reserva, o para la producción agropecuaria aplicando técnicas para la conservación de suelos.

ZONAS DE PRESERVACIÓN AMBIENTAL (ZPA)

Áreas que exigen mantener su estado original, cuyo **objetivo principal** es el de actuar como área de reserva natural, forestal y/o biológica, lo que incluye terrenos de nacimientos de fuentes hídricas, rondas de ríos y zonas de escarpes, generalmente mayores al 75% de pendiente.

Teniendo en cuenta la importancia de la estructura ecológica principal como base para la reglamentación de usos del suelo, es vital identificar las zonas de preservación ambiental a nivel de finca como base de la regulación hídrica, riqueza biológica y fertilidad de los suelos en el marco de la planificación predial.

Tabla . Usos del Suelo para la Zona de Preservación Ambiental

USOS	DESCRIPCION
PRINCIPAL	Su objetivo principal es la preservación de los recursos flora, fauna, agua, suelo y aire.
COMPATIBLE	Procesos de educación ambiental, sensibilización. Investigación y ecoturismo dirigido.
CONDICIONADO	Aprovechamiento de productos no maderables del bosque. Infraestructura básica para usos compatibles, mantenimiento de vías y captación de acueductos.
PROHIBIDO	Pastoreo, cultivos de cualquier tipo, apertura de vías e infraestructura.

Esta unidad o zona de manejo la conforman las siguientes zonas menores:

Zonas de Preservación Ambiental de Ecosistemas Estratégicos para la Regulación Hídrica y la Conservación de la Biodiversidad (ZPA-EE)

Esta zona se localiza en los sectores de La Siberia y Santa Rosalía, al extremo suroriental y noroccidental de la cuenca, respectivamente donde se conservan áreas boscosas de tipo protector (bosque nativo y bosque secundario). El primero corresponde a una estrella fluvial con cerca de 9.000 ha de las cuales 2.942,31 ha están en la cuenca, y el segundo corresponde a la zona amortiguadora del PNN Los Picachos con 4.739,6 ha aproximadamente. En estas superficies están incluidas las áreas boscosas de los predios comprados por el municipio desde el año 1994 en aplicación del artículo 111 de la Ley 99 de 1993; los cuales suman 2.895,6 ha de un total 3.635,95 ha adquiridas para incorporarlas a la reserva forestal protectora declarada por el INDERENA.

Esta zona, especialmente en Santa Rosalía, presenta un bajo conflicto por uso inadecuado del suelo, contrariamente el sector de La Siberia se registra un mayor grado de conflicto evidenciado en el estado de fragmentación del bosque (veredas La Plata, Alto Motilón y San Bartolo, nacimientos de las quebradas Madroñal y El Guadual).

Estas dos Zonas Estratégicas, son la base fundamental de la Estructura Ecológica Principal de la cuenca. Las acciones de manejo a implementar dentro de estas unidades, por las características descritas, son específicas para cada una de ellas.

En Santa Rosalía:

- Disminuir o minimizar la presión en su periferia por parte de las comunidades circunvecinas, aislamiento y restricción de actividades diferentes a la preservación.
- Consolidar la compra de predios, para establecer mayor área de aislamiento con las actividades humanas.

En La Siberia:

- La gran fragmentación de este ecosistema obliga a una recuperación de su área de bosque natural, en sitios dedicados actualmente a pastoreo, cultivos o rastrojos temporales.

- Se debe suscribir acuerdos con la comunidad para implementar actividades que conlleven a reactivar la condición de conectividad entre La Siberia y Santa Rosalía como eje central para la conservación en la cuenca.
- Consolidar la compra de predios en sitios claves para su recuperación.

Zonas de Preservación Ambiental de Rondas Hídricas (ZPA – RH)

Esta zona menor se define como la franja de cobertura boscosa al lado y lado de los cauces y drenajes, denominados bosques de galería los cuales se distribuyen por toda la cuenca y cumplen con las funciones de protección de las corrientes hídricas y sirven de conexión entre ecosistemas.

ZONAS DE AMENAZA NATURAL ALTA (ZAA)

Corresponden a las áreas susceptibles a desastres causados por la ocurrencia de fenómenos naturales y la interacción de los seres humanos, ya sea por degradación antrópica o por características geológicas, fisiográficas de la región, inestabilidad geotécnica, sismicidad y torrencialidad. Para la identificación de estas áreas de conjunto de manera preliminar la ocurrencia de un evento natural potencialmente destructivo en un lugar dado (amenaza), y la vulnerabilidad de los elementos que pueden verse afectados por dicho evento.

La vulnerabilidad aumenta entre mayor sea el número de personas que puedan ser afectadas y mayor sea la susceptibilidad a posibles efectos. Se incluyen amenazas por avalanchas, inundaciones y Fenómenos de Remoción en Masa (FRM) entre otros.

En razón a su alto grado de erosión o de inestabilidad, constituyen unidades de ordenamiento con restricciones para cualquier actividad agrícola productiva y prohibiciones para usos pecuarios.

Para esta zona de manejo ambiental, se unificaron en una sola unidad las amenazas de origen hidroclimatológico y geomorfológico.

Zona preliminar de Amenaza Alta de Origen Hidroclimático y Geomorfológico (ZAA-HG)

Las zonas de erosión crítica o aquellas que constituyen amenazas naturales, con los riesgos ambientales correspondientes, presentan las mayores limitaciones o restricciones de uso, especialmente en cuanto a construcción de vías, localización de asentamientos, infraestructura de servicios y actividades agropecuarias que implican el uso intensivo de los recursos naturales.

Las veredas La Plata, Alto Motilón, San Bartolo, Motilón, Tuquilla, Las Nubes, Pueblo Nuevo, San Miguel, El Vergel, Santa Helena y Los Cauchos comprenden sectores críticos por pendientes fuertes y de gran longitud, y/o por inestabilidad de sus terrenos.

El manejo de estas zonas está encaminado a la reubicación de las familias que las habitan, donde además no existan medidas de mitigación, ya sea por los altos costos o por que las medidas resultan impracticables; a la vez, esta zona se debe someter a un proceso de

investigación y monitoreo para comprobar y determinar grados y tipos de amenaza, vulnerabilidad y riesgos ambientales que puedan llegar a ocurrir, afectando bienes y servicios, tales como infraestructura urbana, vial y terrenos de cultivo.

Las avalanchas están asociadas a vertientes inestables como la parte alta del río Las Ceibas, quebrada la Plata, Motilón, La Negra, Guadual y Madroñal, y/o también con fuertes pendientes como en las quebradas El Siervo, El Cedral, Yarumal y Santa Helena, entre otras.

Los riesgos de inundación se encuentran en la zona urbana en los sectores aledaños a la ronda hídrica del río Las Ceibas en su paso por Neiva, como son los barrios Rodrigo Lara Bonilla, Los Andaquíes, Aeropuerto, Álvaro Sánchez Silva, Santa Clara, Cámbulos, Los Andes, Conjunto Brisas del Magdalena, Guillermo Plazas Alcid, Reinaldo Matiz, Las Delicias, Sevilla, José Eustacio Rivera, Villa Patricia, San Bernardo, Oro Negro I, II, III, La Amistad, San Bernardo del Viento, Las Camelias, Sector Barreiro, Neiva Ya y La Victoria.

Tabla . Usos del Suelo para la Zonas de Amenaza Natural Alta

USOS	DESCRIPCION
PRINCIPAL	Aislamiento para su recuperación natural o mediante la ejecución de obras de bioingeniería para la estabilización y/o control de procesos erosivos. Recuperación de la cobertura vegetal y regulación hídrica.
COMPATIBLE	Restauración ecológica. Investigación controlada y cobertura vegetal protectora de bajo porte (rastroyo alto, árboles o arbustos livianos).
CONDICIONADO	Asentamientos humanos y producción agrícola.
PROHIBIDO	Construcción de vías, infraestructura de servicios, infraestructuras mayores y pastoreo.

ZONAS DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL PARA LA PRESERVACION (ZRA)

Son zonas que presentan alto conflicto de uso por las actividades agropecuarias en la parte alta de la cuenca, los cuales generan impactos negativos en los recursos: suelo, agua y biodiversidad. Corresponde también a esta zona, las áreas de la parte baja de la cuenca afectadas por el aprovechamiento de hidrocarburos.

Estas zonas requieren intervención especial con el fin de recuperar las tierras degradadas y generar dinámicas de usos más compatibles con las ofertas ambientales de cada uno de los sectores donde se localizan y por ende recuperar los servicios ambientales de regulación hídrica y riqueza biológica, así como permitir la conectividad entre fragmentos boscosos.

Tabla . Usos del Suelo para la Zona de Recuperación Ambiental para la Preservación

USO	DESCRIPCION
PRINCIPAL	Actividades tendientes a la recuperación del ecosistema como el enriquecimiento vegetal con especies nativas, establecimiento de corredores biológicos, enriquecimiento de bosques secundarios y rastrojos altos con especies nativas, y revegetalización natural.
COMPATIBLE	Recuperación ecológica, recreación contemplativa e investigación controlada.
CONDICIONADO	Aprovechamiento de productos no maderables del bosque. Infraestructura básica para usos compatibles, mantenimiento de vías y captación de acueductos.
PROHIBIDO	Pastoreo, cultivos de cualquier tipo, apertura de vías e infraestructura.

Esta zona está compuesta por las siguientes sub-zonas:

Zonas de recuperación ambiental de ecosistemas estratégicos para la regulación hídrica y la conservación de la biodiversidad (ZRA-PEE)

Corresponde a predios que tienen cobertura en pastos localizados en la parte alta de la cuenca vecinos a La Siberia y Santa Rosalía, en las veredas Chapuro, San Bartolo, Alto Motilón, La Plata, Las Nubes, Tuquilla y San Miguel. Esta zona representa una alta contribución a la conservación de la biodiversidad por hacer parte del corredor que conecta La Siberia y Santa Rosalía, donde se busca reestablecer importantes flujos o procesos de migración de especies y autorregulación de las mismas. En este sector se encuentra el nacimiento de la quebrada La Plata, el cual, está completamente desprotegido y con acequias de drenaje para permitir el pastoreo.

Su manejo precisa acciones de recuperación, inicialmente con compra de predios y aislamiento de los ya comprados para facilitar la sucesión vegetal. Para lograr el efecto de conectividad es necesario adquirir 281 predios (6.744 ha) en las veredas: Chapuro, San Bartolo, Alto Motilón, La Plata, Motilón, Las Nubes, Tuquilla, San Miguel y Pueblo Nuevo.

Zona de Recuperación Ambiental de Nacimientos de Agua y Recarga de Acuíferos (ZRA-RANA)

Áreas que se reglamentan para destinarlas exclusivamente al establecimiento de bosques o mantenimiento protector del recurso hídrico. Incluye esta zona áreas de nacimientos y zonas de recarga hídrica identificadas en la parte media de la cuenca.

Estas unidades en su gran mayoría constituyen terrenos de propiedad privada que deben protegerse para que cumplan con su función básica. Están distribuidos por toda la cuenca, requieren de manejo o control, restringiendo totalmente cualquier intervención, o mediante el establecimiento de coberturas vegetales con un destino esencialmente proteccionista.

Como zonas de recarga de acuíferos se identifican algunos divorcios de aguas de las microcuencas que conforman Las Ceibas. Hacen parte igualmente de las cabeceras de pequeños drenajes que conforman la red hídrica de la cuenca. Su distribución más

representativa se encuentra en los divorcios de aguas de la Microcuenca San Bartolo y Motilón, la Microcuenca San Bartolo y parte media del río Las Ceibas, y la Microcuenca El Mico y la parte baja del río Las Ceibas. Para los divorcios de agua mencionados se deberá establecer una franja forestal de 10 metros de ancho a cada costado, excepto para los límites de la cuenca donde se tomara una franja de 20 metros desde el divorcio de aguas hacia el interior de la cuenca.

Zonas de Recuperación Ambiental para la Preservación de Rondas Hídricas. (ZRA – RH)

Esta zona se define como las franjas de cobertura boscosa al lado y lado de los cauces y drenajes, con importantes funciones como protección de las mismas corrientes y corredores internos de riqueza biológica, que hacen urgente su recuperación.

Zonas de Recuperación Ambiental para la Preservación por Restricción de Uso (ZRA-RU)

Corresponde a terrenos generalmente con pendientes mayores al 50% que tienen un grado de deterioro ambiental por fenómenos de remoción en masa en medio de las zonas de uso agropecuario (cárcavas y golpes de cuchara, entre otros), distribuidos por toda la cuenca y que deben ser aislados e intervenidos con pequeñas obras de bioingeniería para su corrección.

También hace referencia a áreas contiguas a las zonas de aprovechamiento de hidrocarburos (zona baja de la cuenca), caracterizadas por una escasa cobertura boscosa, mínimos bosques de galería y una reducida capacidad de retención de agua de sus suelos, lo que demanda una recuperación inmediata de su oferta ambiental para estabilizar el suelo, disminuir la sedimentación y contribuir a la regulación hídrica; de tal forma que las actividades a desarrollar deben orientarse a la recuperación ambiental.

A esta zona también corresponden terrenos de afloramientos rocosos donde las condiciones biofísicas críticas permiten solo el desarrollo de flora arbustiva y subarbustiva anclada a la red de grietas y fisuras de las rocas, en la parte media y alta de la cuenca.

ZONAS DE TRANSICIÓN ENTRE LAS ÁREAS DE PRESERVACIÓN Y LAS ZONAS APTAS PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS (ZRA-T)

A esta zona corresponden áreas con conflicto de uso del suelo medio a alto que se pueden adaptar a la producción agropecuaria con restricciones mayores; por lo tanto, su oferta ambiental predice un aprovechamiento racional de los recursos naturales previa recuperación de los mismos con tecnologías compatibles al medio natural.

Tabla . Usos del Suelo para la Zona de Transición

USOS	DESCRIPCION
PRINCIPAL	Actividades tendientes a la recuperación ecológica como el enriquecimiento vegetal con especies nativas; recreación contemplativa, rehabilitación ecológica e investigación controlada
COMPATIBLE	Proyectos productivos tendientes a dinamizar el uso del suelo según oferta ambiental, por ejemplo, agricultura campesina con bajos insumos y sistemas agroforestales en los lugares que las condiciones biofísicas y socioeconómicas así lo permitan.
CONDICIONADO	Agroturismo controlado y mantenimiento de vías.
PROHIBIDO	Agricultura intensiva, ganadería extensiva o intensiva, minería, quema rocería y apertura de vías de comunicación.

La principal función de esta zona es mitigar la presión sobre las Zonas de Preservación de Ecosistemas Estratégico para la regulación hídrica y conservación de la biodiversidad o área de reserva conformada por La Siberia y Santa Rosalía. Se ubica en las partes altas de las veredas San Bartolo, Motilón, Las Nubes, Tuquila y San Miguel. La planificación de los predios allí ubicados deben responder a una alta interacción biológica donde parte de sus ingresos se deriven de mecanismos de pago por servicios ambientales, incentivo por el cuidado y/o de la administración de la zona de preservación y recuperación de los predios a comprar.

ZONAS DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE (ZPAS)

Son las zonas que por su oferta ambiental suelos, agua y bosque, y condiciones socioeconómicas como las vías de acceso, oferta de mano de obras, entre otras, son aptas para la producción agropecuaria, siempre y cuando su aprovechamiento no exceda la oferta natural.

Tiene aptitud de uso agrícola para cultivos permanentes, con el empleo de tecnologías apropiadas y de conservación de suelos donde el componente forestal debe ser el elemento reactivador de procesos de recuperación de la fertilidad de los suelos y responsable de la estabilidad de los mismos; así, que los arreglos agroforestales serán los dinamizadores de las actividades productivas para garantizar el equilibrio ecosistémico y contribuir al económico en los sistemas productivos. Las cercas vivas, el sombrero, el cultivo en callejones, los bosques dendroenergéticos, son las herramientas de manejo del paisaje que posibilitarán el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. La crianza de especies menores deberá adoptar el manejo integral de los residuos y subproductos. La actividad ganadera se debe adelantar con ciertas restricciones por el grado de pendiente y por la necesidad de conservar una cobertura permanente en el suelo.

Tabla . Usos del Suelo para la Zonas de Producción Agropecuaria Sostenible

USOS	DESCRIPCION
PRINCIPAL	Agropecuario campesino con fines de subsistencia y a gran escala con enfoque de sostenibilidad. El componente forestal es básico para las líneas productivas en sus diversos arreglos espaciales con énfasis de acuerdo a cada sub-zona agroforestal, es decir: Producción agroforestal para terrenos con relieve escarpado de clima húmedo (con énfasis en estabilización de suelos, aumento de infiltración, regulación de escorrentía). Producción agroforestal para terrenos con relieve escarpado de clima seco (Aumento de la infiltración, control de erosión, conservación de humedad). Producción agroforestal para terrenos con relieve ondulado a quebrado de clima seco (conservación de humedad, producción de biomasa, alimento para el ganado, recuperación de la fertilidad del suelo).
COMPATIBLE	Vivienda de propietarios y trabajadores, establecimientos institucionales de tipo rural, reservorios de agua, infraestructura para riego, granjas porcícolas, avícolas, estanques piscícolas, silvicultura, vías de comunicación, infraestructura de servicios, agroturismo y ecoturismo. Exploración y extracción de petróleo para la Zona de Producción Agroforestal de Clima Seco.
CONDICIONADO	Recreación, agroindustria, minero, parcelaciones rurales con fines de construcción de vivienda campestre.
PROHIBIDO	Usos urbanos y suburbanos, industria de transformación y manufacturera.

Dentro de esta zona mayor se identifican las siguientes áreas, diferenciadas por sus características biofísicas, económicas y socio-culturales:

Zonas de Producción Agroforestal Sostenible Clima Húmedo Relieve Escarpado (ZAF-CHE)

Áreas con un conflicto de uso del suelo de medio a alto, con aptitud de uso agropecuario bajo tecnologías apropiadas (agroecología, cultivos bajo sombrero), es decir, el conflicto se ha identificado por el manejo inapropiado de los recursos para la producción agropecuaria.

Por condiciones naturales de los suelos y la concentración de lluvias son áreas que necesariamente requieren de adecuación bajo prácticas agroforestales, acompañadas de acciones ambientales en cuanto a manejo y conservación de los suelos para disminuir erosión, aumentar la infiltración del agua o disminuir su velocidad de arrastre y contribuir a la regulación de caudales del río Las Ceibas.

Los cultivos predominantes son: café, banano, plátano, pasturas, frijol, caña, cacao y pancoger por las veredas: Canoas, Primavera, Palestina y parte alta de Santa Lucía, donde se registra la zona más productiva de la cuenca por el volumen y variedad de productos cosechados. La potrerización y la siembra anual de cultivos transitorios son características de las veredas Tuquila, San Bartolo y Chapuro.

Zonas de Producción Agroforestal Sostenible de Clima Seco Relieve Escarpado (ZAF-CSE)

Son áreas donde se conjugan condicionamientos de uso por la pendiente y la baja capacidad de infiltración del agua en el suelo. Deben implementarse tecnologías para promover el almacenamiento natural del agua como los arreglos agroforestales con especies que garanticen un alto reciclaje de nutrientes como estrategia para la manutención de la humedad y fertilidad de los suelos. Aquí también, los arreglos agroforestales serán los dinamizadores de las actividades productivas para garantizar el equilibrio ecosistémico y financiero de los predios. Las cercas vivas, el silvopastoreo y las barreras vivas (con especies arbustivas nativas y los pastos de corte) son las herramientas de manejo del paisaje que posibilitarán un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Las actividades ganaderas y agrícolas son limitadas por la baja producción de biomasa, la dificultad del acceso de los animales al agua, el grado de pendiente y baja profundidad de suelos, entre otros. Las actividades productivas actualmente se basan en la potrerización, el cultivo anual de frijol, cacao en las vegas y en algunas partes caña panelera para autoconsumo y piscicultura.

Esta unida de manejo cubre la parte media y alta de las veredas Pueblo Nuevo, Santa Helena, El Vergel, Los Cauchos, y algunos sectores de las veredas Santa Bárbara, Santa Lucía, Platanillal, Ceibas Afuera y la zona baja de Floragaita.

Zonas de Producción Agroforestal Sostenible de Clima Seco Relieve Ondulado a Quebrado (ZAF-CS)

Sus restricciones para la producción agropecuaria se dan por la relativa escasez de agua más que por la pendiente, lo que implica instalar infraestructura menor para riego y la introducción de un fuerte componente forestal para la conservación de la humedad en el suelo. Deben implementarse principalmente tecnologías para la cosecha de agua como la construcción de zanjas de infiltración complementadas con barreras vivas y arreglos agroforestales con especies adaptadas a estas condiciones ambientales, coadyuvadas por las coberturas vegetales (cultivos de cobertura) para la manutención de la humedad y fertilidad de los suelos. Las cercas vivas, el sombrío, el cultivo en callejones, el silvopastoreo, el uso de abonos verdes y el riego en épocas de verano mejorarán la competitividad de sus sistemas productivos.

Contempla también, las zonas de terrazas adyacentes a las concesiones de extracción de hidrocarburos cuyos impactos generan niveles de erosión moderada a alta. Gran parte de esta zona está en concesión para la exploración futura de hidrocarburos.

Está representada en las veredas Santa Lucía, Platanillal, Ceibas afuera, El Centro, Venadito y parte baja de Floragaita; áreas cuya tradición productiva es la ganadería principalmente compartiéndola en las vegas con un poco de cacao.

Zona de Producción Agropecuaria Ecoeficiente (ZA-E)

Zonas ubicadas especialmente en las vegas del río Las Ceibas y terrazas de la parte baja de la cuenca, con condiciones especiales de textura del suelo y pendiente de sus terrenos que

permiten el laboreo mecanizado y el riego por gravedad en algunos sectores para la producción de cultivos semestrales como el arroz y el sorgo, o el pastoreo con praderas mejoradas.

Exige un manejo particular del suelo para evitar su deterioro acelerado por el uso de maquinaria agrícola, además de la rotación obligatoria de cultivos como parte de un manejo integrado para disminuir el deterioro del suelo y una alta dependencia a los agroquímicos que contaminan el suelo y el agua.

Está ubicada en la vereda Venadito y pequeñas terrazas de El Centro y Ceibas Afuera.

ZONAS DE EXTRACCIÓN DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES (ZE-RNNR)

Son las áreas donde se lleva a cabo el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, cuyas actividades están legalizadas bajo parámetros ambientales por la autoridad ambiental.

Tabla . Usos del Suelo para la Zonas de Producción Sostenible de Recursos Naturales No Renovables

USOS	DESCRIPCION
PRINCIPAL	Aprovechamiento de recursos propios de la actividad minera y extracción de material de arrastre.
COMPATIBLE	Extracción de hidrocarburos en la zona demarcada por la concesión Campo Río Ceibas. Extracción de material de arrastre en la zona entre las cotas 450 y 700msnm
USO CONDICIONADO	Construcción de estructuras, transformación del material extraído, manejo de los desechos.
PROHIBIDO	Arrojar los desechos, sin tratamiento, a la fuente hídrica

Esta zona las conforman las áreas donde se adelantan las siguientes actividades:

Zona de Extracción Minera (ZE-M)

Está representada por áreas de extracción de balastro o recebo para el mantenimiento de vías destapadas. Existe una en la parte baja y otra en la parte alta, estas canteras, deben someterse a la reglamentación y licencias ambientales expedidas por la autoridad ambiental. En estas zonas se prohíbe el arrojamiento de material al cauce del río ó a los demás drenajes naturales.

Zona de Extracción de Hidrocarburos (ZE-H)

Contempla las áreas concesionadas a PETROBRAS por el Ministerio de Minas y Energía para la extracción de hidrocarburos. Se ubican en la parte baja de la cuenca; en este sector se encuentran dos áreas con permiso de estudios y extracción de hidrocarburos; un área denominada Campo Tello, ubicada en el sector oriental del casco urbano de Neiva y la

segunda área se encuentra aproximadamente desde la desembocadura de la Quebrada El Mico en el río Las Ceibas, siguiendo aguas abajo hasta cerca del límite de la denominada zona de producción ecoeficiente. Aunque las compañías cuentan con un área concesionada, se deben presentar los estudios requeridos a las entidades ambientales cada vez que planea desarrollar nuevos frentes de explotación, perforaciones o adecuaciones.

El manejo ambiental de esta zona estará sujeto al cumplimiento de las medidas, actividades y obligaciones consignadas en las licencias o permisos ambientales que particularmente expida la autoridad ambiental para cada área de exploración y/o explotación.

Dentro de estas acciones o medidas de manejo se deberá considerar lo siguiente:

- Manejo de actividades de construcción y adecuación:
 - Medidas durante la construcción y adecuación de accesos: remoción de la cobertura vegetal, descapote y disposición de suelos, manejo de cortes y rellenos, manejo de drenajes, revegetalización y señalización.

 - Medidas durante la adecuación del sitio de perforación: Criterios de distribución de instalaciones, remoción de cobertura vegetal y descapote, manejo de cortes y rellenos, manejo de sitios de disposición de sobrantes, manejo de aguas lluvias, manejo de drenajes naturales, construcción de piscinas, criterios de localización de sistemas de tratamiento y disposición de residuos y revegetalización de áreas intervenidas.
- Manejo de residuos: Tanto para aguas residuales, como para residuos sólidos.
- Manejo de pruebas de producción: Manejo de residuos y fluidos, control de contaminación atmosférica y control de ruido.
- Desmantelamiento y recuperación: Retiro de infraestructura, post-tratamiento y manejo de instalaciones sanitarias, manejo de accesos y áreas de instalación, tratamiento final de piscinas y restauración ambiental del entorno.
- Medidas de compensación
- Programa de seguimiento y monitoreo.
- Plan de contingencia.

Zona de Extracción de Material de Arrastre (ZE-MA)

Dentro de las áreas de posible explotación de material de arrastre en la cuenca, se define la zona baja de la cuenca, como el único sector de la cuenca donde se permitirá la explotación de dicho recurso, ubicada desde la desembocadura del río Las Ceibas en el río Magdalena, hasta la cota de 600 msnm aproximadamente; a unos 200 metros aguas abajo de la bocatoma El Guayabo.

La extracción de material de arrastre en la parte media y alta de la cuenca, esta prohibida,

debido a los daños que se pueden ocasionar en la dinámica del río aguas arriba de la extracción; la extracción en la parte baja se debe realizar dentro del cauce del río y como medida de adecuación, corrección o manutención del cauce.

Actualmente se presenta entre la bocatoma del acueducto El Jardín y el batallón Tenerife.

ZONAS DE ORDENAMIENTO URBANO (ZOU)

Comprende las unidades o espacios tanto urbano como suburbanos, específicos de influencia de las Ceibas en la ciudad de Neiva, donde la Administración Local debe estudiar y ejecutar el Plan de Ordenamiento Territorial y el control del crecimiento urbano, así como sus impactos ambientales, con afectación de la calidad de vida de los habitantes.

En este sector urbano de la Cuenca, se presenta un aporte considerable de aguas residuales y asentamientos humanos e invasión de la ronda hídrica. En su tramo urbano el río atraviesa por los siguientes barrios y asentamiento: Tenerife, Bajo Tenerife, José Eustasio Rivera, Cábulos, Álvaro Sánchez Silva, Plazas Alcid, Aeropuerto, Las Delicias y Rodrigo Lara entre otros, cuyos habitantes se encuentran amenazados por inundación.

Por la estructura y función que cumplen, constituyen espacios donde fundamentalmente se debe garantizar el desarrollo sostenible de la población que los habita en plena convivencia y armonía con la naturaleza. Existen fuentes hídricas, donde se está haciendo intervención de sus propios cauces como es el caso de la quebrada Avichente a la altura de la urbanización Ciudad Salitre y en similares circunstancias están las quebradas El Chaparro y La Jabonera.

Tabla . Usos del Suelo para la Zonas de Ordenamiento Urbano

USOS	DESCRIPCION
PRINCIPAL	Garantizar el desarrollo sostenible de la población que habita esta zona en plena convivencia y armonía con la naturaleza, desarrollando planes urbanísticos, de acuerdo con los parámetros de ordenamiento ambiental del territorio.
COMPATIBLE	Espacios libres para parques y áreas verdes que incluyan rondas hídricas acorde con las necesidades y requerimientos colectivos de recreación. Investigaciones de flora y fauna sobre las áreas boscosas de rondas hídricas.
CONDICIONADO	Industria de transformación y manufacturera.
PROHIBIDO	Botaderos de basura a cielo abierto, rellenos sanitarios, escombreras en áreas no autorizadas, tala de las rondas hídricas, utilización del espacio urbano sin los debidos requerimientos ambientales.

Esta unidad de manejo esta compuesta por las siguientes zonas:

Zona de Desarrollo Paisajístico Urbano (ZOU-DPU)

Esta área está ubicada desde el puente sobre el río Las Ceibas, que se encuentra entre el batallón Tenerife en el barrio Los Cábmulos, sobre la carrera 15 hasta la desembocadura del río Las Ceibas en el río Magdalena.

Esta zona está enmarcada dentro del estudio desarrollado por la Alcaldía de Neiva, en cabeza de planeación municipal, y allí se manejarán algunos proyectos que hacen parte del plan de desarrollo del área urbana de la ciudad de Neiva.

El acondicionamiento propuesto corresponde a una corrección y regulación del cauce, devolviéndole el curso natural al río Las Ceibas y creación a lo largo del recorrido de un encauzamiento para el control de inundaciones, esto tiene por objeto reducir sus niveles de inundación, y no debe producir ninguna alteración ni en la magnitud ni en el reparto de los caudales aguas abajo del mismo, de tal forma que éstos sean similares a los que se producirían si no existiese el encauzamiento. Lo anterior se consigue con un adecuado diseño hidráulico además de considerar la integración en la ordenación territorial de la zona (Parque longitudinal) y aumentar en lo posible el valor ambiental y recreativo que existe en la actualidad.

Definir el Parque Urbano del río Las Ceibas como fragmento del Parque Regional de Ronda articulado al Parque Mayor del río Magdalena y desarrollar las obras sobre este sector, pretenden devolver a las áreas de preservación ambiental (cauce y ronda) su carácter público, de acuerdo a sus valores ecológicos y paisajísticos, convirtiendo las cualidades ambientales y paisajísticas del territorio del río en factor de valorización del suelo a través de la intervención estratégica de protección, buscando una mayor redistribución y equidad social en especial en el acceso a los espacios públicos, equipamientos y servicios comunitarios. Como programas prioritarios para la implementación del Macroproyecto se tienen la reubicación de la población y la mitigación y recuperación ambiental a través de la ejecución de obras civiles de protección y control ambiental y geotécnicas.

Zona de Desarrollo Urbanístico Institucional (ZOU-DUI)

Estas áreas están determinadas en el área urbana, por los espacios, infraestructuras y propiedades que aunque sus características son de servicio a la población y al público en general, pertenecen al Municipio, al Departamento o a la Nación.

El manejo, el control y la disposición de estas áreas, son de uso exclusivo de la institución a quien corresponda y se ceñirán a la reglamentación propia de cada una de ellas.

Entre estas instituciones se encuentran, la Universidad Surcolombiana, el Batallón Tenerife, La Novena Brigada, el Acueducto Municipal, entre otros.

Zona de Desarrollo Urbanística El Tesoro (ZOU-DUT)

Esta área está constituida por los barrios y asentamientos ya desarrollados o en vías de desarrollo y las áreas que tienen los estudios necesarios por ley para la iniciación y desarrollo de nuevas construcciones de barrios y urbanizaciones.

Entre estas áreas, se encuentra el desarrollo urbanístico denominado, El Tesoro, el cual se encuentra frente a la urbanización la Orquídea, en el área oriental de la ciudad de Neiva.

Zona de Desarrollo Integral Oriente Urbano (ZOU-DIOU)

En esta área se encuentran todos los barrios que pertenecen a la Comuna 10 del Municipio de Neiva, conformada por los barrios: Las Palmas, sector Barreiro, Víctor Félix, Las Camelias, La Victoria, entre otros.

En esta zona se tiene programadas algunas obras de mejoramiento urbanístico como, organización, mejora e instalación de servicios públicos; organización de zonas verdes, recuperación y protección de rondas hídricas, y otros lineamientos consignados en el plan parcial para el desarrollo integral del oriente urbano de Neiva formulado por la Alcaldía de Neiva.

Zona Susceptible de Desarrollo Urbanístico bajo Estudios Técnicos (ZOU-DET)

Esta zona esta determinada por espacios o áreas que se encuentran dentro del casco urbano de la ciudad de Neiva y que no poseen ninguna clase de estudio técnico que permita determinar el uso mas adecuado de dicha área.

Para determinar el apropiado uso y las restricciones que poseen, se deben adelantar estudios de caracterización ambiental y de AVR, hasta no tener los resultados de estos estudios, no se puede determinar su uso.

A estas áreas se les designara su uso más apropiado, teniendo en cuenta los resultados de los estudios basados en los lineamientos de desarrollo que están estipulados en el POT y en los Planes de desarrollo municipal.

Las áreas principales de las cuales se habla en esta zonificación, se encuentran en el sector oriental entre la comuna diez, el área estipulada como mejoramiento integral oriente, el desarrollo urbanístico denominado el tesoro, y la zona institucional del Batallón Tenerife. Además se encuentran un sector en la margen izquierda aguas arriba del río las ceibas y frente al Batallón Tenerife.

Esta zona esta determinada por espacios o áreas que se encuentran dentro del casco urbano de la ciudad de Neiva y que no poseen ninguna clase de estudio técnico que permita determinar el uso mas adecuado, así como las restricciones que posee esta zona; para ello se deben adelantar estudios detallados de caracterización ambiental y de amenaza, vulnerabilidad y riesgo (AVR).

Esta zona se localiza en el sector oriental de Neiva entre la Comuna 10, el área estipulada como mejoramiento integral del oriente, la zona de desarrollo urbanístico denominado El Tesoro, y el área institucional del Batallón Tenerife. Además, hace parte de esta zona un sector en la margen izquierda aguas arriba del río Las Ceibas frente al Batallón Tenerife.

Zona de Ordenamiento Urbano Consolidada

Esta zona la conforman barrios de las comunas 1, 2, 3 donde está ubicada el área central de la ciudad de Neiva y los barrios que vienen en proceso de consolidación hacia el norte y parte de la comuna 10.

Zona Suburbana

Esta zona esta conformada por una franja de 200m a lado y lado de la vía, que conduce a San Vicente del Caguan, iniciando desde del condominio Casa de Campo, frente a la laguna del Curibano (donde nace la quebrada La Toma) hasta pasar el club recreativo de los maestros.

Esta área es considerada suburbana, por poseer características de uso de suelo, tanto del área urbana (estructuras residenciales e infraestructuras de barrios), como del área rural (pequeños sectores cultivados, prácticas agropecuarias, casas de campo).

El área suburbana, actualmente no se considera como área de expansión urbanística y no deberá edificarse infraestructura de propiedad horizontal.

Tabla . Zonas que reglamentan el Uso y Manejo del suelo en la Cuenca del río Las Ceibas

ZONA MAYOR	ZONA MENOR	SIMBOLO	AREA	%
ZONA DE PRESERVACIÓN AMBIENTAL (ZPA)	Zona de Preservación Ambiental de Ecosistemas Estratégicos para la Regulación Hídrica y la Conservación de la Biodiversidad	ZPA-EE	8.031,64	26,8
	Zona de Preservación Ambiental de Rondas Hídricas	ZPA-RH		
ZONA DE AMENAZA NATURAL ALTA (ZAA)	Zona Preliminar de Amenaza Alta de origen Hidroclimático y Geomorfológico	ZAA-HG	1.256,43	4,19
ZONA DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL (ZRA)	Zona de Recuperación Ambiental de Ecosistemas Estratégicos para la Regulación Hídrica y la Conservación de la Biodiversidad	ZRA-PEE	5.604,81	18,7
	Zona de Recuperación Ambiental de Nacimientos de Agua y Recarga de Acuíferos	ZRA-RANA	512,01	1,7
	Zona de Recuperación Ambiental para la Preservación de Rondas Hídricas	ZRA-RH	3.108,1	10,37
	Zona de Recuperación Ambiental para la Preservación por Restricción de Uso (Áreas distribuidas por toda la cuenca)	ZRA-RU	127,86	0,42
ZONA DE TRANSICIÓN ENTRE LAS ÁREAS DE PRESERVACIÓN Y LAS ZONAS APTAS PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS (ZRA-T)	Zona de Transición	ZRA-T	1.656,84	5,52
ZONA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA SOSTENIBLE (ZPAS)	Zona de Producción Agroforestal Sostenible de Clima Húmedo Relieve Escarpado	ZAF-CHE	1.959,28	6,53
	Zona de Producción Agroforestal Sostenible de Clima Seco Relieve Escarpado	ZAF-CSE	1.308,39	4,36
	Zona de Producción Agroforestal Sostenible de Clima Seco Relieve Ondulado a Quebrado	ZAF-CSQ	4.888,78	16,31
	Zona de Producción Agropecuaria Ecoeficiente	ZAE	278,10	0,92
ZONA DE EXTRACCIÓN DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES (ZPS-RNNR)	Zona de Extracción Minera	ZE-M		
	Zona de Extracción de Hidrocarburos	ZE-H	325,33	1,08
	Zona de Extracción de Material de Arrastre	ZE-MA		
ZONA DE ORDENAMIENTO URBANO (ZOU)	Zona de Desarrollo Paisajístico Urbano	ZOU-DPU	115,01	0,38
	Zona de Desarrollo Urbanístico Institucional	ZOU-DUI	86,88	0,28
	Zona de Desarrollo Urbanístico El Tesoro	ZOU-DUT	116,93	0,39
	Zona de Desarrollo Integral Oriente Urbano	ZOU-DIOU	214,2	0,71
	Zona Susceptible de Desarrollos Urbanísticos bajo Estudios Técnicos	ZOU-DET	37,67	0,12
	Zona de Ordenamiento Urbano Consolidado	ZOU-C	265,70	0,88
	Zona de Ordenamiento Suburbano	ZOS	74,56	0,24
AREA TOTAL			29.968,52	100

Figura . Zonas de reglamentación del uso y manejo del suelo en el río Las Ceibas.

