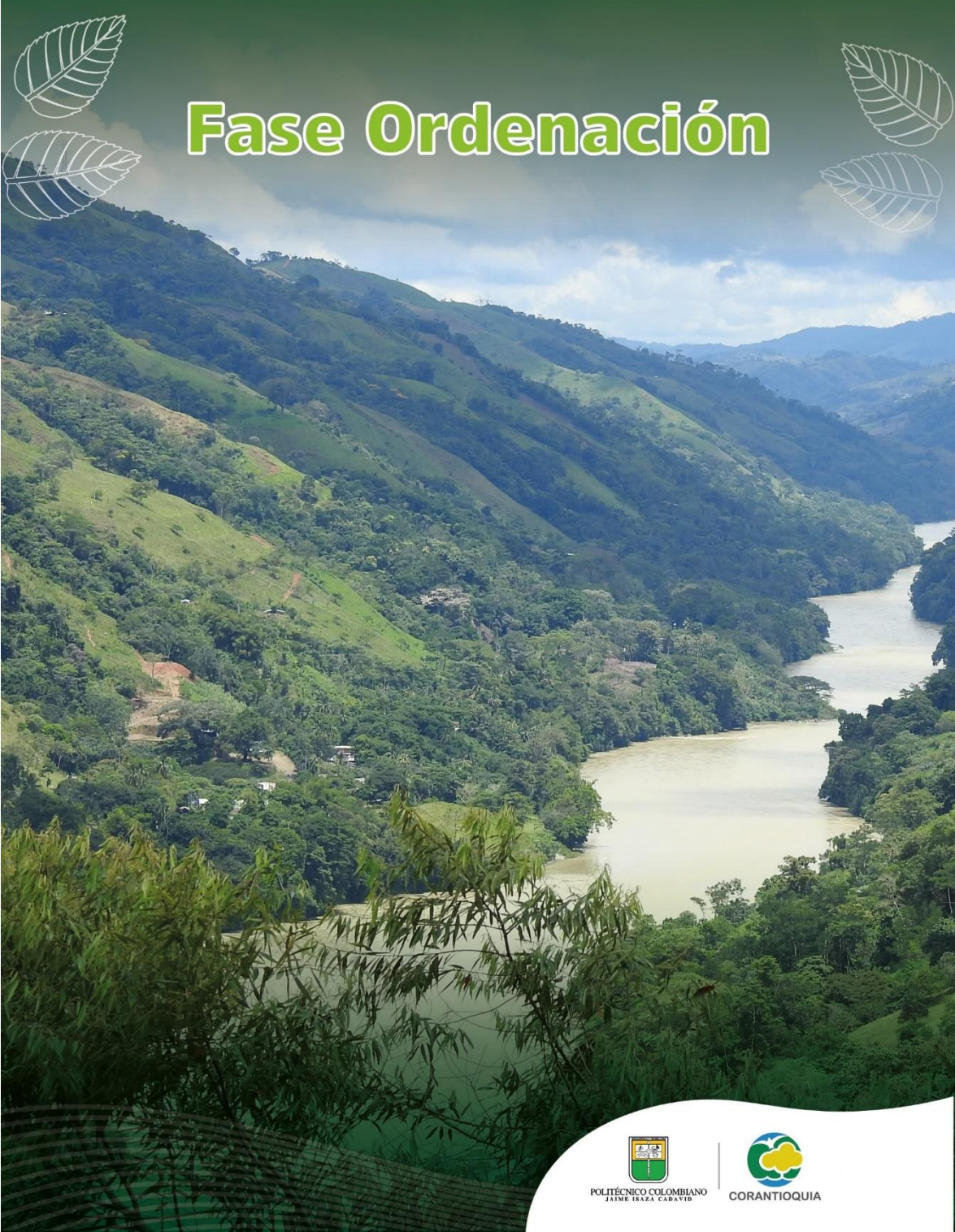


Fase Ordenación



POLITÉCNICO COLOMBIANO
JAIMÉ ISAZA CADAVID



CORANTIOQUIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA – CORANTIOQUIA

LILIANA MARÍA TABORDA GONZÁLEZ

DIRECTORA GENERAL

JUAN FERNANDO GARCÍA JULIO

SUBDIRECTOR DE ECOSISTEMAS (E)

KAREN JOHANNA PAZ NIÑO

COORDINADORA GIT ÁREAS PROTEGIDAS Y OTRAS
ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN

ADOLFO LEÓN CORREA SILVA

SUPERVISIÓN DEL CONVENIO

LUIS GUILLERMO MARÍN MORENO

APOYO A LA SUPERVISIÓN

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales.
Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.



POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID

JAIRO ALEXANDER OSORIO SARAZ

RECTOR

JORGE MARIO DURAN FRANCO

VICERRECTOR DE EXTENSIÓN

CAROLINA TOLOZA RIVERA

DIRECTORA DE PROYECTOS ESPECIALES

DIANA CRISTINA ÁLVAREZ TABARES

PROFESIONAL DIRECCIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS
ESPECIALES



POLITÉCNICO COLOMBIANO
JAIME ISAZA CADAVID



CORANTIOQUIA



POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID - EQUIPO EJECUTOR

ADRIANA PÉREZ GUZMÁN
COORDINADORA GENERAL DEL CONVENIO

JUAN CAMILO ACEVEDO
PROFESIONAL ADMINISTRATIVO

JORGE VÁSQUEZ MUÑOZ
LIDER PLAN DE MANEJO DRMI QUITASOL – LA HOLANDA

DANIELA ROLDÁN GIRALDO
PROFESIONAL SOCIAL

GERMÁN RESTREPO LEZCANO
PROFESIONAL JURÍDICO

CARLOS GUTIÉRREZ VÁSQUEZ
PROFESIONAL FLORA

LAURA GÓMEZ MURILLO
PROFESIONAL AVIFAUNA

PAULA ANDREA HURTADO PARRA
PROFESIONAL HERPETOLOGÍA



CARLOS ARTURO CUARTAS CALLE
PROFESIONAL MASTOZOÓLOGO



POLITÉCNICO COLOMBIANO
JAIME ISAZA CADAVID



CORANTIOQUIA



VERÓNICA VALENCIA GALLEGO
PROFESIONAL HIDROLOGÍA

WILDER ZAPATA MURILLO
PROFESIONAL HIDROBIOLOGÍA

SANTIAGO MONTOYA AGUDELO
PROFESIONAL ARQUEOLOGÍA

MANUELA RENTERÍA CÁRDENAS
PROFESIONAL SIG

FRANCYS YULIEDT SÁNCHEZ GIL
APOYO TÉCNICO

LUIS FERNANDO ORTIZ GONZÁLEZ
APOYO TÉCNICO

MARIANA RESTREPO CARVAJAL
PROFESIONAL DE EDICIÓN



POLITÉCNICO COLOMBIANO
JAIME ISAZA CADAVID



CORANTIOQUIA

Contenido

Índice de tablas.....	6
Índice de figuras.....	7
7. Componente de Ordenamiento.....	9
Introducción.....	9
7.1 Enfoque y bases para el ordenamiento del DRMI Quitasol-La Holanda	10
7.2. Ruta metodológica general.....	24
7.2.1. Escenario tendencial.....	28
7.2.2. Escenario deseado	29
7.2.3. Escenario probable	30
7.2.4. Escenario posible	32
7.2.5 Reglamentación de usos y actividades.....	35
7.3. Resultados	35
7.3.1. Mapeo de elementos de interés para la conservación.....	35
7.3.2. Construcción de escenarios de futuro.....	56
7.3.3. Reglamentación de usos y actividades	69
7.3.4. Articulación al ordenamiento en sectores circunvecinos y colindantes con el área protegida para cumplir la función amortiguadora y generar la conectividad necesaria con los paisajes circundantes.....	74
7.4. Conclusión.....	79
REFERENCIAS.....	81

Índice de tablas

Tabla 76-Estrategias de Manejo para el DRMI Quitasol-La Holanda.....	17
Tabla 77 Coberturas del suelo como insumo para la propuesta de zonificación de manejo para el DRMI Quitasol-La Holanda.....	27

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales.
Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

Tabla 78 Encuentros comunitarios desarrollados para la presentación y discusión de la propuesta de zonificación del DRMI Quitasol-La Holanda.....	33
Tabla 79 Área en cuencas abastecedoras de acueductos en las veredas del DRMI QLH	36
Tabla 80 Áreas de retiro a drenajes al interior del DRMI QLH.....	40
Tabla 81 Áreas de alto potencial de recarga directa de acuíferos subterráneos en el DRMI QLH	41
Tabla 82 Superficie de bosques en el DRMI QLH.....	43
Tabla 83. Áreas de distribución probable del montañerito paisa (<i>A. blancae</i>) en cada una de las veredas del DRMI QLH.....	45
Tabla 84 Zonas de manejo para el DRMI Quitasol-La Holanda bajo un escenario posible.....	68
Tabla 85 Régimen de usos y actividades permitidas y restringidas para la zona de preservación en el DRMI Quitasol-La Holanda.....	69
Tabla 86 Régimen de usos y actividades permitidas y restringidas para la zona de preservación en el DRMI Quitasol-La Holanda.....	70
Tabla 87 Régimen de usos y actividades permitidas y restringidas para la subzona de aprovechamiento sostenible del DRMI Quitasol-La Holanda	71
Tabla 88 Régimen de usos y actividades permitidas y restringidas para la subzona de aprovechamiento sostenible del DRMI Quitasol-La Holanda	72
Tabla 89 Régimen de usos y actividades permitidas y restringidas para la subzona de recreación del DRMI Quitasol-La Holanda.....	73



Índice de figuras

Figura 91. Síntesis de la relación entre objetivos y objetos de conservación en el DRMI QLH.	14
Figura 92. Secuencia de elementos para garantizar la coherencia entre los componentes diagnóstico, de ordenamiento, y estratégico del Plan de Manejo del DRMI Quitasol-La Holanda.	20
Figura 93. Esquema simplificado de procesos para la construcción de la propuesta de zonificación de manejo del DRMI QLH.....	34
Figura 94. Esquema Simplificado de Elementos y Criterios para la Zonificación de Manejo del DRMI QLH	34
Figura 95. Cuencas abastecedoras de acueductos en el DRMI QLH.	36



Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales.
Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

Figura 96 Humedales y sus áreas de retiro en el DRMI QLH.	37
Figura 97 Nacimientos de drenajes permanentes o intermitentes, y sus áreas de retiro.....	38
Figura 98 Áreas de retiro a drenajes al interior del DRMI QLH	39
Figura 99 Áreas de recarga potencial alta directa de acuíferos subterráneos en el DRMI QLH.....	41
Figura 100 Bosques, áreas estratégicas para la protección de las orquídeas en el DRMI.....	43
Figura 101 Áreas de distribución potencial del montañerito paisa bajo la actual configuración del paisaje en el DRMI QLH.....	44
Figura 102. Nodos y enlaces de la red de conectividad ecológica estructural propuesta para el DRMI. .	46
Figura 103 Suelos con clases agrológicas I, II, y III en el DRMI QLH.....	47
Figura 104 Suelos de clase agrológica VIII en el DRMI QLH	48
Figura 105 Suelos con pendientes mayores al 100% en el DRMI QLH.....	49
Figura 106 Áreas con alta amenaza por movimientos en masa en el DRMI.....	50
Figura 107 Áreas con alta amenaza por inundaciones en el DRMI QLH	51
Figura 108 Áreas con alta amenaza por avenidas torrenciales en el DRMI.....	52
Figura 109 Camino de valor histórico Niquia-Corrales-San Pedro y su área de retiro.	53
Figura 110 Sitios de interés recreativo y turístico en el DRMI QLH	54
Figura 111 Caminos de uso recreativo y turístico en el DRMI QLH	55
Figura 112 Red vial terciaria (categorías 4 a 7 según Invias) en el DRMI QLH	56
Figura 113 Escenario deseado de zonificación para el DRMI Quitasol-La Holanda.....	58
Figura 114 Escenario probable de zonificación para el DRMI Quitasol-La Holanda	59
Figura 115 Imagen del encuentro para la presentación de la propuesta de zonificación a la comunidad y para la identificación de iniciativas y proyectos prioritarios para el Plan de Manejo. Vereda El Socorro (Girardota)	62
Figura 116 Reuniones para la recepción de comentarios, observaciones a la zonificación por parte de las administraciones municipales. Secretaría de Medio Ambiente de Bello, octubre 20 de 2023.....	67
Figura 117 Escenario posible de zonificación para el DRMI Quitasol-La Holanda	68



Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

7. Componente de Ordenamiento

Introducción

La Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – Corantioquia, formula el Plan de Manejo del área protegida Distrito Regional de Manejo Integrado Quitasol-La Holanda, en el marco del Convenio interadministrativo No. 040 COV 2212 - 145 DE 2022, suscrito con el Politécnico Jaime Isaza Cadavid.

El presente documento corresponde al componente de ordenamiento, el segundo de los tres componentes que de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015 (Artículo 2.2.2.1.6.5) deben estructurar el plan de manejo de un área protegida pública: diagnóstico, ordenamiento, y estratégico. En él se establece la zonificación del manejo y la reglamentación de los usos al interior del área protegida.

En primer lugar, se recuerdan algunos elementos diagnósticos esenciales para la definición de las estrategias de manejo y gestión del DRMI QLH, a saber: los objetivos de conservación, los valores objeto de conservación, y las prioridades de manejo.

Posteriormente, se plantean las estrategias de manejo y gestión, como respuesta a los desafíos identificados técnica y socialmente, lo que permitirá una administración, manejo e intervención integral del área protegida.

Con base en dichas estrategias, y con base en unos criterios espacialmente explícitos, se presenta la zonificación de manejo y el régimen de usos y actividades, lo que permitirá, en conjunto con los proyectos formulados e implementados, el logro de los objetivos de conservación esperados en el horizonte del Plan de Manejo del DRMI.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

7.1 Enfoque y bases para el ordenamiento del DRMI Quitasol-La Holanda

La zonificación se concibe como un medio para el logro de los objetivos de conservación del DRMI Quitasol-La Holanda, y particularmente de sus valores objeto de conservación (VOC). Tal como lo señala la guía para la planificación de manejo de las áreas protegidas del SINAP, la zonificación no debe entenderse como la construcción de un mapa de zonas homogéneas (Ospina et al., 2020). No se trata entonces de una expresión cartográfica de los usos actuales, sino de una intención de manejo en un horizonte definido para el Plan (5 años, usualmente). Expresa un escenario deseado, que inevitablemente parte de la situación actual pero que busca el mejoramiento progresivo de las condiciones existentes, y lo plasma en una propuesta espacialmente explícita, que se espera contribuya al logro de objetivos de conservación específicos.

En primer lugar, cabe entonces recordar los objetivos de conservación y los valores objeto de conservación, elementos estructurales en la configuración del área protegida, pues la zonificación que se plantea debe estar al servicio y en función de dichos objetivos y valores.

Los objetivos de conservación del DRMI QLH, sustentados en fase de aprestamiento del proceso de formulación del Plan de Manejo, y que resumen y precisan aquellos adoptados en el Acuerdo 596 de 2020 que declaró el área protegida, son:

1) Conservar el agua como esencia de los procesos vitales del área protegida, manteniendo y aumentando los beneficios sociales, culturales y ecológicos de su adecuado manejo y gestión, a través de la conservación de nacimientos, humedales, áreas de recarga, retiros, cuencas abastecedoras de acueductos, entre otras áreas de interés para su provisión, regulación, y uso sostenible.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

2) *Preservar la biodiversidad de los bosques andinos, de manera que se conserve su composición (con énfasis en especies endémicas, amenazadas, o en peligro), estructura y funcionalidad, para que se mantengan los procesos ecológicos evolutivos y aumente la prestación de servicios ecosistémicos.*

3) *Restaurar ecosistemas estratégicos, áreas degradadas, y cuencas hidrográficas, mejorando la conectividad ecológica a través del aumento del tamaño y calidad del hábitat.*

4) *Conservar el patrimonio material e inmaterial representado en los valores culturales, históricos y arqueológicos, así como en elementos de interés escénico, recreativo, educativo y turístico como senderos, cascadas, miradores, y estancias.*

Los valores objeto de conservación (VOC) son aquellas especies, grupos de especies, ecosistemas o incluso elementos culturales que se quiere preservar en las áreas protegidas. Una aproximación estructural a la selección de VOC se da cuando se analiza si un ecosistema preserva en su interior las especies amenazadas, es decir, si el “filtro grueso” (paisajes o ecosistemas) protege al “filtro fino” (especies o grupos de especies). Cuando esta aproximación no se da, es decir, no es garantía de que un ecosistema “per se” proteja las especies, es fundamental realizar un análisis de las especies en peligro, con algún grado de amenaza o endemismo.

En la etapa diagnóstica del Plan de Manejo del DRMI QLH se evaluaron los VOC propuestos durante la ruta de declaratoria, teniendo presentes las indicaciones dadas por The Nature Conservancy (Granizo et al., 2006). Luego de esta evaluación se definieron seis (6) VOC:

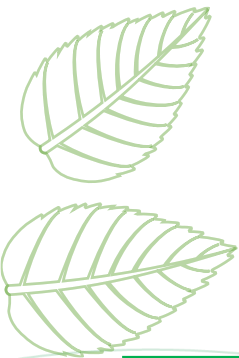
- **Vegetación natural protectora en cuencas abastecedoras de acueductos, afloramientos de quebradas, nacimientos, retiros a drenajes, y áreas de recarga de acuíferos.** Esta vegetación, localizada en áreas estratégicas para la provisión y regulación hídrica, cumple una

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

función ecológica y social clave. Pero está siendo diezmada por los procesos de ocupación. Como ejemplo, sólo el 20% de las áreas forestales protectoras de nacimientos y retiros de quebrada están ocupadas por bosques riparios y de galería, y el 24% corresponde a vegetación secundaria o en transición. La protección de estas influye en la regulación de la oferta hídrica, reduce la exposición a eventos de desastres naturales, entre otros beneficios ecológicos y sociales.



- **Bosques andinos.** Los bosques andinos se encuentran entre los más amenazados del país, por la alta presión demográfica e intensidad de uso del suelo, especialmente en las cordilleras central y oriental. Actualmente quedan pocos grandes fragmentos de bosques en el DRMI. Sólo 13 de ellos presentan área de interior. La deforestación de estos pocos remanentes, sumado a quemas, aperturas de áreas para cultivos, ganadería y urbanización, así como la fuerte presión de contaminación por agroquímicos, y el cambio climático, amenazan su existencia. Se va originando así una fragmentación y degradación de los bosques, diezmando los hábitats y aumentando los riesgos de pérdida de poblaciones silvestres. Conservando los bosques en el DRMI QLH se conservarán especies de flora como el roble (*Quercus*), el helecho sarro (*Cyathea*), y algunas de la familia Orquidacea, entre otras. A su vez, proveen hábitat para poblaciones de fauna silvestre, como las aves del género *Diglossa*, el ensamble de galliformes, el cacique candela (*Hypopyrrhus pyrohypogaster*) el tigrillo (*Leopardus pardalis*), y por supuesto, numerosos servicios ecosistémicos que de su existencia se derivan, como la regulación hídrica y el goce estético, entre otros.
- **Rastrojos y arbustales.** Coberturas vegetales de la sucesión ecológica temprana. En general, los rastrojos, arbustales y matorrales, son vistos

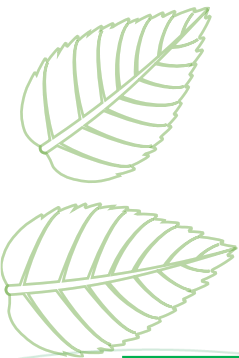


Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

como lugares de poca importancia ecológica o productividad económica, y son los primeros que suelen tumbarse o quemarse para destinarlos a usos agropecuarios o residenciales. Aquellos que se encuentran por encima de 2100 msnm son hábitat de especies de importancia como el montañerito paisa (*Atlapetes blancae*), y los de tierras más bajas son de importancia para el copetón apical (*Myiarchus apicalis*), ave endémica de Colombia, entre otras. Los que se encuentran en ecosistémicas estratégicos, como nacimientos, retiros a quebradas, y cuencas abastecedoras de acueductos veredales, contribuyen a la provisión y regulación hídrica. Los rastrojos, matorrales y arbustales son además un indicador de restauración en el DRMI QLH.



- **Orquídeas (familia Orchidaceae).** Familia con alta diversidad en el DRMI QLH con 54 especies reportadas, una de las cuales es nueva para la ciencia, y otra endémica. La mayoría no han sido evaluadas y se presumen con alto grado de amenaza. Su abundancia es muy baja y son indicadoras de calidad ambiental, por su alta sensibilidad a la contaminación y a los cambios atmosféricos. Son además una familia carismática, con un gran potencial educativo y de apropiación social, y fáciles de monitorear.
- **Montañerito paisa (*Atlapetes blancae*).** Ave endémica de Colombia y en peligro crítico (CR) de extinción. Especie carismática, importante para el aviturismo. Ha sido adoptada por la comunidad local y científica como un símbolo de conservación en el altiplano norte de Antioquia. Tiene registros confirmados dentro del DRMI QLH. Se especializa en ocupar hábitats de rastrojos bajos, donde abundan plantas como el mortiño y los uvitos de monte, de las cuales consume sus frutos.



Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

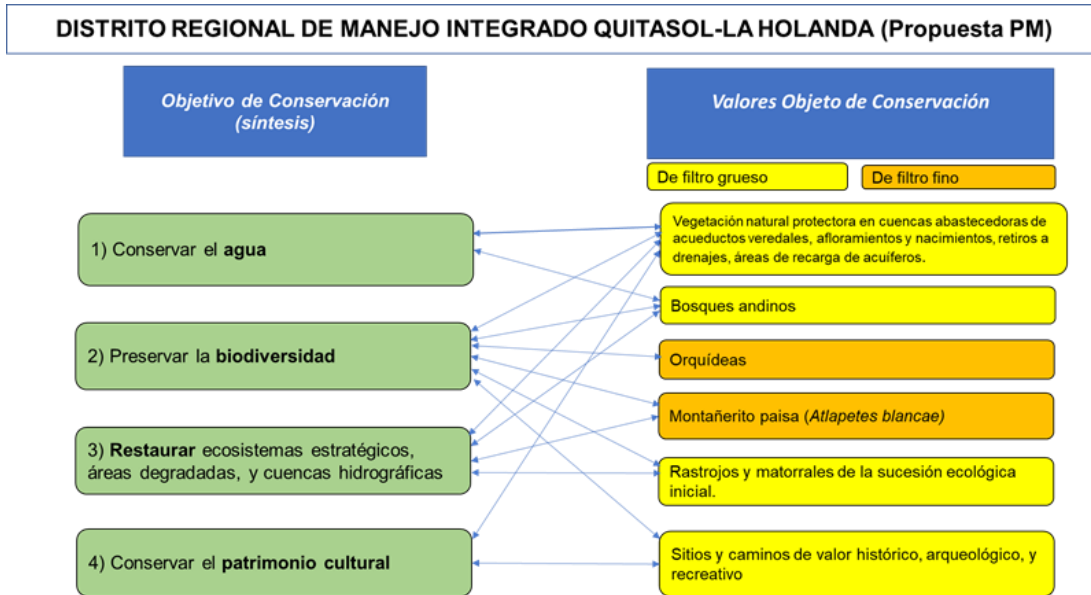
- **Caminos y sitios de valor histórico, arqueológico, cultural y recreativo.**

Por sus características naturales y culturales, la localización periurbana, y el uso social del DRMI, esta área protegida presenta una alta potencialidad para el uso recreativo, turístico, y el aprovechamiento económico sostenible del patrimonio. Incluye el camino Quitasol-Hacienda Corrales-San Pedro y las terrazas asociadas a él, con alto valor histórico y arqueológico. También una red de más de 52 sitios y 32 caminos con uso recreativo (senderismo, avistamiento de aves, diversas actividades en sitios de importancia paisajística, tales como quebradas, cerros y miradores, bosques, caminos, y cultivos).



Una síntesis de la relación entre objetivos y valores objeto de conservación del DRMI Quitasol-La Holanda se puede ver en la Figura 92. **Secuencia de elementos para garantizar la coherencia entre los componentes diagnóstico, de ordenamiento, y estratégico del Plan de Manejo del DRMI Quitasol-La Holanda.**

¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.



Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

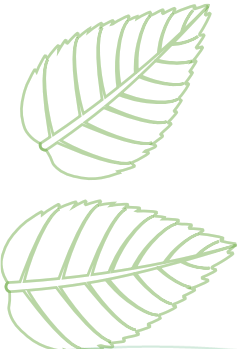


Figura 91. Síntesis de la relación entre objetivos y objetos de conservación en el DRMI QLH.

El análisis de amenazas y presiones sobre los VOC y los objetivos de conservación permitió identificar las principales 5 problemáticas, que constituyen prioridades de manejo y gestión del DRMI QLH para los próximos años:

- Sedimentación y contaminación de cuerpos de agua por deforestación y vertimientos domésticos y agropecuarios
- Baja sensibilidad y apropiación de los valores naturales y culturales del área protegida por parte de sus pobladores, vecinos y visitantes.
- Deforestación y degradación de bosques que generan fragmentación ecológica
- Sistemas y prácticas productivas contaminantes, ineficientes y desadaptadas al contexto ecológico.
- Precaria presencia institucional y baja gobernabilidad en el territorio.

Las estrategias de manejo corresponden a la respuesta que los actores con responsabilidades o intereses en la administración y manejo del área protegida dan a las prioridades de manejo, en el contexto y dinámicas territoriales (ecológica, climática, socioeconómica, cultural, institucional, política, etc.) en las que se circunscribe dicha área, con el fin de garantizar el logro de sus objetivos de conservación (Ospina Moreno, 2020).

Conforme a la guía del Ministerio (Ospina Moreno, 2020) las estrategias de manejo deben ser formuladas tomando como base los objetivos de conservación y la forma como las acciones impactaran positiva o negativamente su estado. Estas deben ser hacer evidente la prioridad de manejo a la que responde, el territorio en el que se materializa, los actores involucrados, el impacto esperado, el enfoque de la gestión -

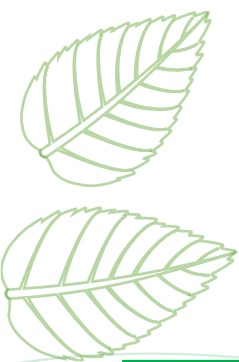
Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

reconociendo y valorando los avances obtenidos y las dificultades presentadas-, y la integración de las diferentes líneas de gestión o líneas temáticas institucionales necesarios, para lograr los impactos deseados. Estas estrategias deberán tener en cuenta las políticas y planes existentes, las decisiones en los instrumentos de planeación y ordenamiento vigentes, los avances logrados en los procesos en marcha y en las apuestas de los actores estratégicos, que aporten orientaciones para la formulación de estas (Ospina Moreno, 2020).



Las estrategias de manejo definidas para el DRMI Quitasol-La Holanda se presentan en la Tabla .

El análisis realizado permitió identificar sectores en el área protegida con intenciones de manejo específicas y diferenciadas para ejecutar las Estrategias de Manejo, con el fin de lograr sus Objetivos de Conservación y el bienestar de las comunidades directamente relacionadas con el área protegida. Para ello, como lo sugiere (Ospina Moreno, 2020), fue necesario definir criterios que facilitaran identificar y delimitar estos sectores, teniendo en cuenta las orientaciones de las Estrategias de Manejo y las diferentes visiones e intereses que puedan existir sobre el territorio del área protegida.



Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales.
Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

Tabla 76-Estrategias de Manejo para el DRMI Quitasol-La Holanda

PRIORIDAD DE MANEJO	ESTRATEGIA DE MANEJO	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTRATEGIA
PM1. Sedimentación y contaminación de cuerpos de agua por deforestación y vertimientos domésticos y agropecuarios	EM1. Formalizar el uso del agua, mejorar sistemas de tratamiento, y restaurar ecosistemas estratégicos para la provisión y regulación hídrica	La formalización del uso del agua, tanto para sistemas domésticos como productivos, permitirá su aprovechamiento adecuado y justo al interior del área protegida. Se hará un énfasis especial en aquellas cuencas en las que convergen una menor capacidad de regulación y una mayor demanda y presión poblacional. Con el objeto de disminuir la contaminación de los ecosistemas acuáticos, la estrategia comprende acciones para el mejoramiento de los sistemas de manejo y tratamiento de aguas residuales domésticas y productivas. Adicionalmente, se propende por la preservación y restauración de ecosistemas estratégicos para la provisión y regulación hídrica, tales como los retiros a quebradas y sus nacimientos, los humedales, y las cuencas abastecedoras de acueductos comunitarios. Todo lo anterior contribuirá a un uso más eficiente del agua, a un entorno más saludable, y a una menor vulnerabilidad de la población ante eventos climáticos extremos, favoreciendo simultáneamente la conservación de la biodiversidad. Las acciones asociadas a esta estrategia estarán enmarcadas principalmente en la Política Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico, la Política Nacional de Cambio Climático, y en los Planes de Ordenación de las cuencas de los ríos Grande y Aburrá, y articuladas al Plan de Gestión Ambiental Regional de Corantioquia.
PM2. Baja sensibilidad y apropiación de los valores naturales y culturales del área protegida por parte de sus pobladores, vecinos y visitantes.	EM2. Fortalecer liderazgos comunitarios y construir una cultura de conservación ambiental	A través de esta estrategia se busca construir una cultura de cuidado y protección ambiental centrada en los objetivos de conservación del área protegida. Para ello se fortalecerán los liderazgos comunitarios en todas las generaciones, a través del diseño y realización de actividades, procesos y proyectos educativos, recreativos, artísticos, y científicos, relacionados con los valores naturales y culturales del DRMI Quitasol-La Holanda. Para ello, se desarrollarán alianzas institucionales, comunitarias, y empresariales que le den una base de sostenibilidad a las iniciativas, aprovechando el arte, el juego, y la ciencia, como motor de identidad cultural, desarrollo económico local, y conservación de la biodiversidad y los beneficios de los ecosistemas. Las acciones asociadas a esta estrategia estarán enmarcadas principalmente en la Política Nacional de Educación Ambiental y la Política de Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, y articuladas al Plan de Gestión Ambiental Regional de Corantioquia.
PM3. Deforestación y	EM3. Conservar relictos	La ocupación y uso del suelo en el DRMI se hace cada vez con mayor intensidad, abarcando áreas de alta fragilidad ambiental y alterando y degradando los ecosistemas, con la consecuente pérdida de bienestar

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

PRIORIDAD DE MANEJO	ESTRATEGIA DE MANEJO	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTRATEGIA
degradación de bosques, que generan fragmentación ecológica	boscosos y generar corredores de conectividad ecológica	de las comunidades. Esta estrategia busca la protección de los bosques, arbustales y rastrojos existentes en el DRMI, a través de la compra de predios o de la creación de incentivos sociales y económicos para su preservación y uso sostenible. Así mismo, propende por generar conectividad entre ellos, para aumentar la viabilidad de poblaciones de flora y fauna silvestre amenazadas localmente o en peligro de extinción, y en general para un aumento de la integridad del paisaje. Para ello se fortalecerán o generarán corredores biológicos a través de los filos de las montañas, los retiros de quebradas, y los linderos de los predios, especialmente en los corredores definidos en la red de conectividad ecológica propuesta por el Plan de Manejo y el esquema de conectividades ecosistémicas de Corantioquia. Las acciones asociadas a esta estrategia estarán enmarcadas principalmente en la Política de Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, y articuladas al Plan de Gestión Ambiental Regional de Corantioquia.
PM4. Sistemas y prácticas productivas contaminantes, ineficientes y desadaptadas al contexto ecológico	EM4. Promover y adoptar prácticas y sistemas productivos sostenibles	En el DRMI Quitasol-La Holanda se presenta una agricultura de subsistencia y en varios sectores agricultura industrializada, con rubros como papa, zanahoria, aguacate, tomate de árbol y de aliño, fresa, y recientemente arándanos. También ganadería bovina y porcina industrializada, así como avicultura. Todos estos sistemas de producción, en mayor o menor medida, están basados en el desconocimiento de las relaciones y los ciclos naturales de materia y energía, lo que se expresa en prácticas como quemas, laboreo intensivo del suelo, sobrefertilización, uso desmedido de fungicidas y pesticidas, mala disposición y tratamiento de desechos del proceso productivo, entre otras, lo que genera afectación a todos los objetivos de conservación del área protegida, y en general un alto impacto ambiental y riesgos a la salud. Por tal razón, esta estrategia busca la promoción y adopción de prácticas y sistemas productivos más sostenibles, que reduzcan al mínimo su impacto ambiental negativo y generen oportunidades de producción más limpia y cuidado de la biodiversidad y los ecosistemas. Para ello se busca fortalecer los procesos de asistencia técnica desde el sector público, la suscripción de alianzas y pactos de producción más limpia con los gremios agropecuarios, y el incentivo a emprendimientos que adopten buenas prácticas y generen productos y servicios de alto desempeño ambiental. Las acciones asociadas a esta estrategia estarán enmarcadas principalmente en la Política de Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, el Plan Sectorial Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, y la Política Nacional de Turismo Sostenible, y articuladas al Plan de Gestión Ambiental Regional de Corantioquia.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

PRIORIDAD DE MANEJO	ESTRATEGIA DE MANEJO	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTRATEGIA
5. Precaria presencia institucional y baja gobernabilidad en el territorio	EM5. Mejorar la presencia, competencia y capacidad institucional para la administración y manejo del área protegida	Esta estrategia busca fortalecer la coordinación y articulación, así como mejorar las capacidades y competencias institucionales, especialmente de la Corporación y los entes territoriales, para el ejercicio de la autoridad ambiental y urbanística, y en general de las funciones que les asigna la ley en relación con la conservación del área protegida. Para ello se adelantarán procesos de diálogo interinstitucional, con objetivos formativos y de gestión del conocimiento para la administración y manejo del área protegida, así como el fortalecimiento de la cantidad y calidad de los recursos humanos, tecnológicos, financieros, y de información para la gestión pública, en el marco del esquema de gobernanza propuesto en el Plan de Manejo. Las acciones asociadas a esta estrategia estarán enmarcadas principalmente en la Política de Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, y articuladas al Plan de Gestión Ambiental Regional de Corantioquia.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

Con base en estas estrategias y teniendo siempre presentes los objetivos de conservación se establece una zonificación de manejo y un régimen de usos y actividades, a partir de los cuales se formulan las acciones y proyectos a ejecutar durante el horizonte temporal del Plan de Manejo. Una síntesis de la secuencia lógica establecida se presenta en la Figura 92. **Secuencia de elementos para garantizar la coherencia entre los componentes diagnóstico, de ordenamiento, y estratégico del Plan de Manejo del DRMI Quitasol-La Holanda.**

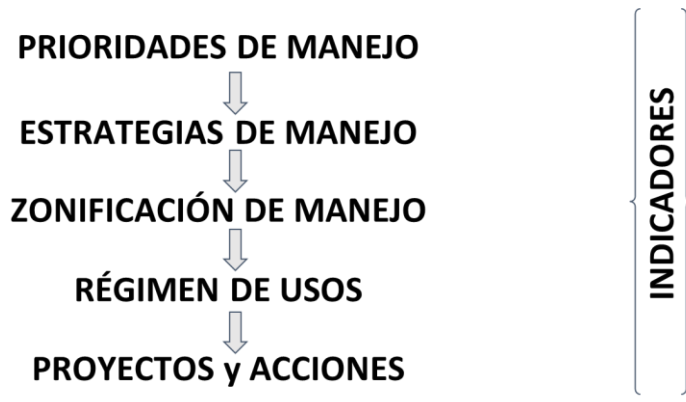


Figura 92. Secuencia de elementos para garantizar la coherencia entre los componentes diagnóstico, de ordenamiento, y estratégico del Plan de Manejo del DRMI Quitasol-La Holanda.

Para mayor legitimidad, la definición de la zonificación de manejo debe implicar un proceso participativo, garante de sostenibilidad. No obstante, una aproximación genuinamente participativa no conlleva necesariamente a una validación de la propuesta con resolución de escala predial, esto es, a una discusión de toda la casuística posible al interior del área protegida. Esto suele ser inviable, técnica y operativamente, por limitaciones de tiempo y recursos. Aun así, la propuesta de ordenamiento del área protegida debe ser el resultado de acuerdos institucionales, empresariales, y comunitarios. Por esta razón, la propuesta de zonificación que se presenta más adelante refleja no sólo la visión construida por el equipo del Politécnico Jaime Isaza Cadavid, sino aquella que resultó del diálogo y la interacción sostenida con diferentes actores. Creemos que esto ha sido logrado durante este proceso, gracias al diálogo que fue



Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

posible establecer, en principio, con la Corporación (Corantioquia), y posteriormente con las administraciones municipales (Bello, San Pedro, Copacabana, Girardota, Don Matías, y Barbosa), y las comunidades locales (propietarios, habitantes, y vecinos).

En segundo lugar, es importante mencionar que la zonificación de manejo debe incidir claramente en el régimen de usos del área protegida, así que los usos permitidos, restringidos y prohibidos dependen de la zona y subzona de manejo. Debe garantizarse la máxima concordancia y coherencia posible entre estas para lograr el efecto esperado en el horizonte temporal del Plan.

Finalmente, la zonificación debe estar relacionada claramente con el proceso de evaluación de efectividad del manejo. Esta evaluación, pilar de la gestión del conocimiento para el área protegida, permitirá saber si las acciones que se están desarrollando por la Corporación, y por todos los actores concurrentes en su manejo, están logrando las metas y los objetivos esperados.

Las áreas protegidas están sujetas a un manejo especial del territorio. Por tal razón, la regulación de actividades y usos permitidos a partir de una zonificación materializa, en mayor o menor medida, las limitaciones a las que se ven sometidos terceros en el ejercicio pleno de derechos, tales como: el derecho de dominio, la libertad de empresa, la libertad económica, entre otros (Ospina Moreno, 2020).

El Decreto 2372 de 2010, incorporado al Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente (1076 de 2015) establece las siguientes definiciones, que conviene recordar, de cara al proceso de zonificación de manejo y establecimiento del régimen de uso, así.

Zonificación: las áreas protegidas del SINAP deberán zonificarse con fines de manejo, a fin de garantizar el cumplimiento de sus objetivos de conservación. Las zonas y sus consecuentes subzonas dependerán de la destinación que se prevea para el área según la categoría de manejo definida, y podrán ser las siguientes:

Zona de preservación: es un espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Un área protegida

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

puede contener una o varias zonas de preservación, las cuales se mantienen como intangibles para el logro de los objetivos de conservación. Cuando por cualquier motivo la intangibilidad no sea condición suficiente para el logro de los objetivos de conservación, esta zona debe catalogarse como de restauración.

Zona de restauración: es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. Un área protegida puede tener una o más zonas de restauración, las cuales son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado y conforme los objetivos de conservación del área, caso en el cual se denominará de acuerdo con la zona que corresponda a la nueva situación. Será el administrador del área protegida quien definirá y pondrá en marcha las acciones necesarias para el mantenimiento de la zona restaurada.

Zona de uso sostenible: incluye los espacios para adelantar actividades productivas y extractivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida. Contiene las siguientes subzonas:

a) Subzona para el aprovechamiento sostenible: son espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración.

b) Subzona para el desarrollo: son espacios donde se permiten actividades controladas, agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y la construcción y ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida.

Zona general de uso público: son aquellos espacios definidos en el plan de manejo con el fin de alcanzar objetivos particulares de gestión a través de la educación, la

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

recreación, el ecoturismo y el desarrollo de infraestructura de apoyo a la investigación. Contiene las siguientes subzonas:

a) Subzona para la recreación: es aquella porción, en la que se permite el acceso a los visitantes a través del desarrollo de una infraestructura mínima tal como senderos o miradores.

b) Subzona de alta densidad de uso: es aquella porción, en la que se permite el desarrollo controlado de infraestructura mínima para el acoyo de los visitantes y el desarrollo de facilidades de interpretación.

En su artículo 35, el Decreto 2372 define los usos y actividades permitidas:

a) Usos de preservación: comprenden todas aquellas actividades de protección, regulación, ordenamiento y control y vigilancia, dirigidas al mantenimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad, evitando al máximo la intervención humana y sus efectos.

b) Usos de restauración: comprenden todas las actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas; manejo, repoblación, reintroducción o trasplante de especies y enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad.

c) Usos de Conocimiento: comprenden todas las actividades de investigación, monitoreo o educación ambiental que aumentan la información, el conocimiento, el intercambio de saberes, la sensibilidad y conciencia frente a temas ambientales y la comprensión de los valores y funciones naturales, sociales y culturales de la biodiversidad.

d) De uso sostenible: comprenden todas las actividades de producción, extracción, construcción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, así como las actividades agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales y los

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

proyectos de desarrollo y habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y construcción siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.

e) Usos de disfrute: comprenden todas las actividades de recreación y ecoturismo, incluyendo la construcción, adecuación o mantenimiento de la infraestructura necesaria para su desarrollo, que no alteran los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.

Señala finalmente que en las distintas áreas protegidas que integran el SINAP, incluyendo el DRMI Quitasol-La Holanda, se prohíben todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos para la respectiva categoría.

Con base en las anteriores premisas y conceptos, a continuación se presenta la ruta metodológica general y la propuesta de zonificación de manejo para el DRMI Quitasol-La Holanda

7.2. Ruta metodológica general

En primer lugar, para la zonificación propuesta para el DRMI Quitasol La Holanda se consultaron algunos referentes metodológicos, que permitieron revisar la forma en que se recomienda asumir este proceso técnico. Dichos referentes fueron:

- Guía para la planificación del manejo de áreas del sistema nacional de áreas protegidas de Colombia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Ospina et al., 2020).
- Estándares abiertos para la práctica de la conservación V4.0 (CMP, 2020).
- Guía de planificación para la conservación de áreas de The Nature Conservancy (Granizo et al., 2006).
- Zonificación de áreas protegidas basada en condiciones (Kohl & Herrera, 2021).

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

- Planes de Manejo DRMI (Alto de Ventanas, Cacica Noria, Aburrá-Rio Cauca (Corantioquia, 2020) (Corantioquia, 2023) Páramo Maitama-Sonsón, y Bosques, Mármoles y Pantágoras (Cornare)).

Con base en estos referentes conceptuales y metodológicos se construyó la propuesta de zonificación, considerando principalmente tres aspectos técnicos y legales, a saber: i) la identificación y espacialización de elementos asociados a los objetivos de conservación y los valores objeto de conservación; ii) aspectos definidos en la normativa ambiental; y iii) las coberturas del suelo, como una aproximación a la dinámica actual de usos en el territorio del DRMI.

i) Elementos asociados a los objetivos de conservación y los valores objeto de conservación del DRMI QLH:

- Áreas estratégicas para la conservación del recurso hídrico, a saber: áreas de alta potencial de recarga directa de acuíferos, cuencas abastecedoras de acueductos veredales, humedales y sus áreas de retiro, drenajes y nacimientos y sus áreas de retiro.
- Áreas estratégicas para la conservación de la biodiversidad, a saber: coberturas vegetales y áreas de importancia para la conservación de especies VOC de filtro fino (orquídeas y montañerito paisa), nodos y enlaces de la red de conectividad ecológica estructural propuesta por el Plan de Manejo y el esquema de conectividades ecosistémicas de Corantioquia (adoptado mediante resolución 040-RES2312-6660).
- Áreas estratégicas para la conservación del patrimonio cultural material e inmaterial, a saber: sitios y caminos de valor histórico y arqueológico, y de uso recreativo.

La lógica de inclusión de estos tres grupos de áreas tiene que ver con la necesidad de su protección prioritaria. En principio, se buscó que estos elementos puedan inscribirse en zonas de manejo de alta restricción de uso (v. gr. preservación y restauración), para

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

garantizar su permanencia y viabilidad futura, y consecuentemente, el logro de los objetivos de conservación del DRMI Quitasol-La Holanda.

ii) Aspectos definidos en la normativa ambiental nacional:

- Obligaciones de los propietarios en relación con la conservación de los bosques (Artículo 3, Decreto 1449 de 1977), en lo relacionado con las áreas forestales protectoras:
 - Nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda, medidos a partir de su periferia.
 - Una faja no inferior a 30 metros de ancha, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua.
 - Terrenos con pendientes superiores al 100%.
- Obligaciones de los propietarios de predios en relación con la conservación de suelos (Artículo 7, Decreto 1449 de 1977, y numerales 1 y 2 del Artículo 2.2.2.1.3 del Decreto 1077 de 2015), específicamente sobre el uso de los suelos conforme a su clasificación agrológica. Puntualmente, la necesidad de proteger para fines de producción agropecuaria al menos los suelos de clases agrológicas I, II, y III, y para fines de conservación de la vida silvestre los suelos de clase agrológica VIII.
- Conocimiento e incorporación del riesgo en el ordenamiento territorial (Artículos 31 y 39 de la Ley 1523 de 2012; Artículo 2.2.3.1.5.6 del Decreto 1076 de 2015; y numeral 5 del Artículo 2.2.2.1.3 del Decreto 1077 de 2015), en lo relacionado con las áreas de muy alta amenaza por movimientos en masa, inundaciones, y avenidas torrenciales, que deben

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

gestionarse adecuadamente para la protección de la vida humana, los bienes materiales, y las infraestructuras y equipamientos públicas.

La lógica de inclusión de estos tres grupos de elementos normativos tiene que ver con la necesidad de que la zonificación de manejo contribuya al cumplimiento de actos administrativos del orden nacional que propenden por un uso adecuado del territorio, que reconoce las limitantes y vocaciones naturales, y contribuye simultáneamente al logro de los objetivos de conservación del DRMI QLH.

En principio, se buscó que estos elementos puedan inscribirse en zonas de manejo de alta restricción de uso (v. gr. zona de preservación y restauración en las áreas relacionadas con conservación de bosques y en zonas de alto riesgo), o de baja restricción (v. gr. zona de uso sostenible en las áreas de importancia para la conservación de suelos de alta capacidad productiva).

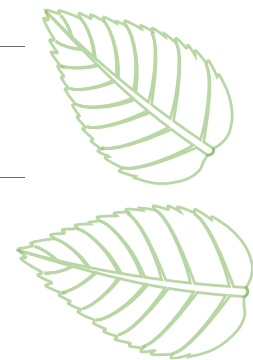
iii) Coberturas del suelo, como aproximación a la dinámica actual de usos del suelo en el DRMI QLH. Se usó la clasificación de coberturas Corine Land Cover adoptada para Colombia en su nivel 3, que se presenta en la Tabla

Tabla 77 Coberturas del suelo como insumo para la propuesta de zonificación de manejo para el DRMI Quitasol-La Holanda

Cobertura del suelo	Intención preliminar de zonificación
1.1.1. Tejido urbano continuo	Uso Sostenible prioritario (o Restauración, dependiendo de algunas situaciones)
1.1.2. Tejido urbano discontinuo	
1.2.1. Zonas industriales o comerciales	
1.2.2. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	
1.3.1. Zonas de extracción minera	
2.1.1. Otros cultivos transitorios	Restauración prioritaria (o Uso Sostenible, dependiendo de algunas situaciones)
2.1.4. Hortalizas	
2.1.5. Tubérculos	
2.2.2. Cultivos permanentes arbustivos	
2.3.1. Pastos limpios	
2.3.2. Pastos arbolados	
2.3.3. Pastos enmalezados	
2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos	

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

Cobertura del suelo	Intención preliminar de zonificación
2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	
2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales	
2.4.5. Mosaico de cultivos con espacios naturales	
3.1.1. Bosque denso	Preservación prioritaria
3.1.2. Bosque abierto	
3.1.3. Bosque fragmentado	
3.1.4. Bosque de galería y ripario	
3.2.2. Arbustal	
3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	
5.1.2. Lagunas, lagos y ciénagas naturales	Uso Sostenible prioritario (y Restauración, dependiendo de algunas situaciones)
3.1.5. Plantación forestal	
3.2.1. Herbazal	Restauración prioritaria (y Uso Sostenible, dependiendo de algunas situaciones)
3.3.3. Tierras desnudas y degradadas	
3.3.4. Zonas quemadas	



La lógica de inclusión de este elemento, que expresa la condición de naturalidad o transformación ecológica y paisajística del territorio, tiene que ver con la necesidad de que la zonificación reconozca los usos del suelo y las dinámicas económicas y de conservación y ocupación actuales, y que a partir de ello se construya una propuesta que sea viable técnica y socialmente en el horizonte del Plan de Manejo (5 años), que contribuya al logro de los objetivos de conservación del DRMI QLH y de sus VOC.

Considerando los elementos y fundamentos mencionados, se construyeron cuatro escenarios de zonificación: un escenario tendencial, un escenario deseado, un escenario probable, y un escenario posible, que a continuación se describen brevemente.

7.2.1. Escenario tendencial

El escenario tendencial es aquel que se configuraría a futuro, en un horizonte de 5 años, si no se adopta e implementa el Plan de Manejo, y continúan expresándose y acentuándose las presiones identificadas en el DRMI Quitasol-La Holanda, amenazando

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

los valores objeto de conservación (VOC) y limitando las posibilidades de lograr los objetivos de conservación del área protegida.

7.2.2. Escenario deseado

El escenario deseado es aquel que se refleja en una zonificación que asume plena gobernabilidad institucional y máxima responsabilidad social y empresarial, a partir del reconocimiento de las presiones sobre el área protegida, de una acción decidida para atenuar al máximo las presiones sobre los VOC, y de iniciar intensivamente la preservación y restauración ecológica de las áreas que, de acuerdo con la legislación y la racionalidad técnica del ordenamiento ambiental del territorio, por su importancia o su fragilidad ecológica, no deben soportar usos intensivos, especialmente aquellos de tipo agropecuario, minero o de urbanización.

En este sentido, se construyó una propuesta de zonificación en la que, asumiendo de forma determinante los elementos técnicos y normativos anteriormente mencionados, se incluyeron:

En zona de preservación: áreas que presentan una condición actual relativamente favorable de naturalidad e integridad, por lo cual se espera que se mantenga y fortalezca dicha condición, que contribuye a los objetivos de conservación del área protegida. Son áreas que normativamente deben protegerse, por su fragilidad natural o su importancia social y ecológica, y por tal razón se espera que tengan coberturas vegetales naturales. También se incluyen acá las áreas esenciales para la preservación de los VOC, por contar con registros de presencia o con alta probabilidad de ocurrencia (distribución potencial).

En zona de restauración: se incluyen áreas que, aunque hoy no tengan alta integridad y naturalidad, se desea que la tengan en el corto plazo, en virtud de su importancia (demanda) social y ecológica, y que por tanto pueden requerir un alto grado de intangibilidad (restauración pasiva); además, áreas de alta importancia para la

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

conservación de los OC y VOC (red de conectividad) en los que no es suficiente la intangibilidad y que, por tanto, requieren una intervención intensiva para la restauración (restauración activa).

En zona de uso sostenible: se incluyen en subzona de desarrollo aquellas áreas con clases agrológicas I a III, por su alto potencial de producción agropecuaria, sin desmedro de la adopción de las mejores prácticas de producción ambientalmente sostenibles; así como áreas que en el momento no son de alto interés para la preservación o restauración. Por otra parte, se incluyen en subzona de aprovechamiento sostenible aquellas áreas que deberían estar en preservación pero que hoy tienen usos agropecuarios o suburbanos relativamente consolidados.

En zona general de uso público: en subzona de recreación se incluye la red de sitios y rutas de interés arqueológico, recreativo y paisajístico y sus áreas de retiro. En subzona de alta densidad de uso se incluye la red de vías terciarias al interior del AP y sus áreas de retiro.

7.2.3. Escenario probable

Expresa una situación en la que en aras de una mayor viabilidad social y financiera, se moderan parcialmente las expectativas de un cambio radical en el corto plazo, generando una propuesta de zonificación que concilia los objetivos de conservación con las dinámicas socioeconómicas y las capacidades institucionales actuales, en la búsqueda de soluciones de compromiso que permitan construir paulatinamente un clima de confianza con todos los actores involucrados en el uso, administración y manejo del área protegida. Este escenario es el resultado de someter la propuesta del equipo técnico del Politécnico Jaime Isaza Cadavid (escenario deseado) a la revisión y discusión con los funcionarios del equipo de áreas protegidas de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (Corantioquia), en encuentros realizados los días 11 y 27 de septiembre de 2023, en los que con base en su experiencia y

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

conocimiento, realizaron aportes y propusieron modificaciones al escenario deseado, generando un escenario de cumplimiento más probable en el horizonte del plan (5 años).

Como resultado de estos encuentros se determinó lo siguiente:

En Zonas de Preservación: se incluyen las áreas que actualmente, con base en la información disponible, no presentan conflicto de uso y se encuentran en alguna de estas condiciones:

- Retiro a nacimientos
- Retiro a drenajes
- Retiro a humedales
- Suelos en clase agrológica VIII
- Cuencas abastecedoras acueductos veredales
- Zonas de recarga directa alta de acuíferos
- Áreas de distribución potencial del montañerito paisa (*A. blancae*)
- Áreas de distribución de la familia orquidácea (bosques)
- Nodos y enlaces de la red de conectividad ecológica propuesta por el Plan
- Áreas de amenaza alta por avenida torrencial, inundación, o movimientos en masa.
- Terrenos con pendientes superiores al 100%.

En Zonas de Restauración se incluyen las áreas con conflicto de uso y en estas condiciones:

- Retiro a nacimientos
- Retiro a drenajes
- Retiro a humedales
- Cuencas abastecedoras de acueductos veredales
- Zonas de recarga directa alta de acuíferos
- Áreas de distribución potencial del montañerito paisa
- Enlaces de la red de conectividad ecológica

En Zonas de Uso Sostenible, subzona de Aprovechamiento Sostenible se incluyen las áreas con conflicto de uso y en alguna de las siguientes condiciones:

- Suelos en clase agrológica VIII

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

- Áreas de amenaza alta por inundación, avenidas torrenciales, y movimientos en masa.

En Zonas de Uso Sostenible, subzona de Desarrollo se incluyen, además de las áreas en clase agrológica I, II, y III, las vías terciarias y sus áreas de retiro según la Ley 1228 de 2008.

En Zona general de uso público, subzona de Recreación se incluye la red de sitios y rutas de interés arqueológico, recreativo y paisajístico y sus áreas de retiro (10 metros).

Finalmente se determinó que todos los predios de propiedad pública, si se encuentran en coberturas naturales, quedarán en zona de preservación, y si presentan otras coberturas se incluyen en zonas de restauración.

7.2.4. Escenario posible

Este escenario es el resultado de someter la propuesta de escenario probable a la evaluación y discusión con las administraciones municipales y las comunidades locales, en el marco de la estrategia de participación y construcción colectiva del Plan de Manejo. Recoge entonces las propuestas y ajustes sustentados que se formularon por parte de los funcionarios de cada uno de los 6 entes territoriales que hacen parte del DRMI Quitasol-La Holanda, así como de los pobladores del área protegida y su área de influencia directa en los encuentros virtuales y presenciales preparados y realizados con este propósito.

Para la presentación y discusión pública de la propuesta de zonificación del DRMI Quitasol-La Holanda se desarrollaron varios encuentros locales (Tabla), en los que se recibieron observaciones y comentarios por parte de las comunidades vecinas y de algunos propietarios.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

Tabla 78 Encuentros comunitarios desarrollados para la presentación y discusión de la propuesta de zonificación del DRMI Quitasol-La Holanda

Día	Hora	Lugar
Domingo 15 de octubre	3:00 p.m.	Escuela La Veta (Copacabana)
Domingo 22 de octubre	9:00 a.m.	Escuela La Meneses (Bello)
Domingo 22 de octubre	3:00 p.m.	Fonda Mirador La Holanda (Girardota)
Jueves 2 de noviembre	10:00 am.	Escuela El Espinal (San Pedro)
Sábado 4 de noviembre	11 a.m.	Escuela Cuartas (Bello).
Martes 7 de noviembre	10 am.	Escuela La Apretel (San Pedro)
Sábado 18 de noviembre	2:00 p.m.	Sede JAC Zarzal La Luz (Copacabana)
Domingo 19 de noviembre	4:00 p.m.	Sede JAC El Socorro (Girardota).
Jueves 23 de noviembre	12:00 pm.	Escuela Las Ánimas (Don Matías)
Sábado 25 de noviembre	11:00 a.m	Escuela Alto de Medina (San Pedro)
Domingo 26 de noviembre	3:00 p.m	Sede JAC La Mata (Girardota)

También se realizó un encuentro con representantes de las administraciones municipales, en el auditorio Norberto Vélez Escobar de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia -Corantioquia-, el día 9 de octubre de 2023., en el que se compartieron conclusiones del diagnóstico realizado y los criterios y procesos realizados para la construcción de la propuesta de zonificación (escenario probable). Con posterioridad a este encuentro, fueron enviados los insumos cartográficos y la propuesta de zonificación a cada uno de los funcionarios asistentes, con el objeto de que la analizar con el debido detalle y que canalizarán a través de los profesionales enlace designados por cada Administración, las inquietudes, comentarios, así como eventuales propuestas de ajuste a ser consideradas por la Corporación. Estas fueron recibidas de forma presencial y virtual por el equipo técnico del Politécnico Jaime Isaza Cadavid, y analizadas detalladamente, para considerar criterios no incluidos o situaciones y elementos diagnósticos que eventualmente podrían significar cambios a la zonificación propuesta.

Finalmente, se publicó en la página web de la Corporación el documento y la propuesta de ordenamiento para el área protegida durante 1 mes, con el propósito de recibir comentarios adicionales por parte de todos los interesados., así como de aumentar la transparencia y legitimidad del proceso.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

Un gráfico simplificado de los procesos y criterios empleados para la propuesta de zonificación se presenta en las figuras 93 y 94.



Figura 93. Esquema simplificado de procesos para la construcción de la propuesta de zonificación de manejo del DRM QLH.

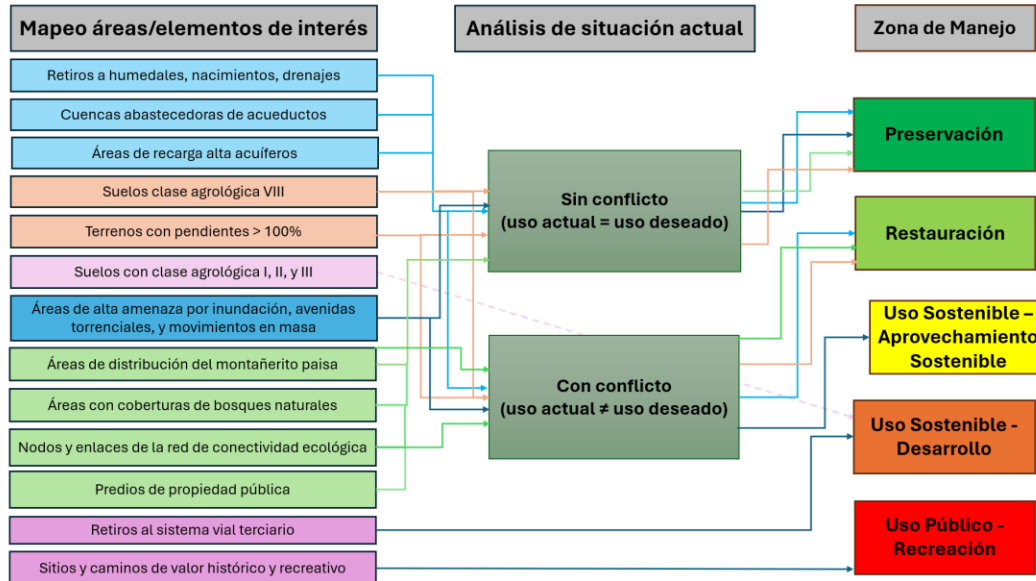


Figura 94. Esquema Simplificado de Elementos y Criterios para la Zonificación de Manejo del DRM QLH

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

7.2.5 Reglamentación de usos y actividades

El régimen de usos y actividades permitidas y restringidas se construyó partiendo de las orientaciones generales establecidas por el Decreto 1076 de 2015. Posteriormente se revisaron como referentes las propuestas adoptadas por Corantioquia para otros Distritos Regionales de Manejo Integrado en su jurisdicción. Posteriormente se realizó la propuesta de usos y actividades permitidas y restringidas para cada una de las zonas y subzonas de manejo del DRMI Quitasol-La Holanda. Se buscó la máxima coherencia entre la categoría de manejo (Distrito Regional de Manejo Integrado), la zonificación planteada, y los usos y actividades actualmente presentes en el área protegida. Todo ello, procurando establecer claramente la intención de manejo para los próximos 5 años, y reducir las presiones sobre los valores objeto de conservación, para el logro de los objetivos del área protegida.



7.3. Resultados

7.3.1. Mapeo de elementos de interés para la conservación.

Los elementos e insumos generados para la propuesta de zonificación, con base en lo previamente señalado, se presentan en la Figura . Estos son los elementos de mayor interés para el ejercicio de zonificación, dado que reflejan los objetivos y los valores objeto de conservación del área protegida.

Cuencas abastecedoras de acueductos.

Un 16% del DRMI (1135 hectáreas) se encuentra en cuencas abastecedoras de acueductos, ecosistemas estratégicos para la provisión del recurso hídrico para uso doméstico y agropecuario en el área protegida. La delimitación de estas, que se muestra en la Figura se realizó tomando el área de la cuenca desde la bocatoma de los acueductos hasta las divisorias de agua de la respectiva cuenca.



Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

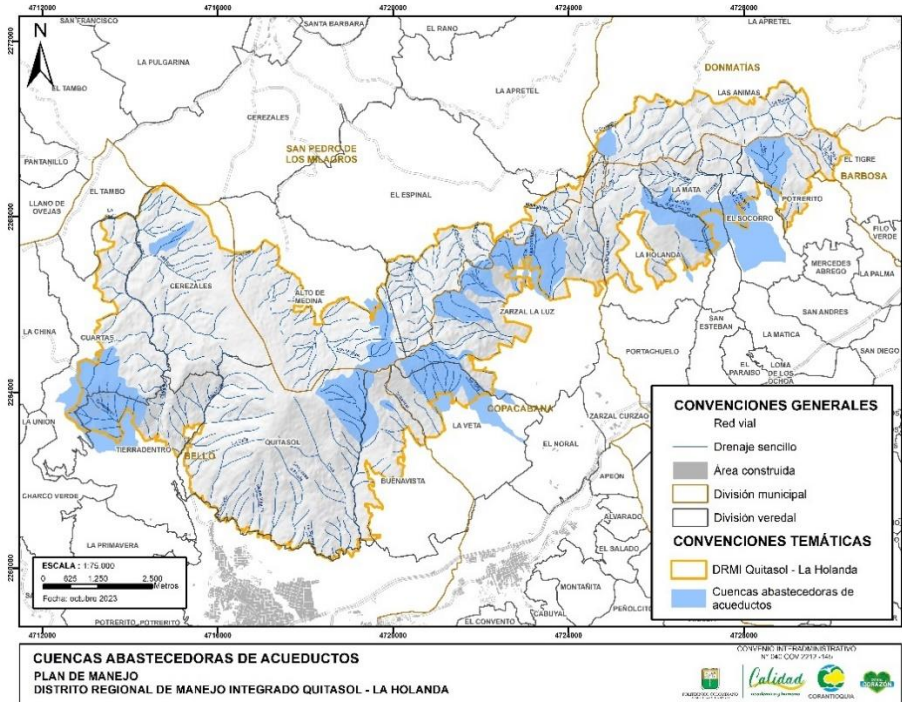


Figura 95. Cuencas abastecedoras de acueductos en el DRMI QLH.

La distribución de estas áreas en cada una de las veredas que hacen parte del DRMI se muestra en la Tabla

Tabla 79 Área en cuencas abastecedoras de acueductos en las veredas del DRMI QLH

Municipio	Vereda	Área en cuencas abastecedoras de acueductos (has)
Bello	Buenavista	37,59
Bello	Cerezales	26,63
Bello	Cuartas	106,36
Bello	Quitasol	107,34
Bello	Tierradentro	105,33
Copacabana	La Veta	98,52
Copacabana	Zarzal-La Luz	303,73
Don Matías	Las Ánimas	21,07
Girardota	El Socorro	32,54

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

Girardota	La Holanda	76,54
Girardota	La Mata	60,66
Girardota	Potrerito	78,62
San Pedro	Alto de Medina	69,93
San Pedro	El Espinal	10,65
San Pedro	La Apretel	0,12

Humedales, nacimientos, y drenajes

Con base en fuentes secundarias, particularmente el trabajo que el Instituto Humboldt realizó para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, se identificaron siete (7) humedales en el territorio del DRMI, todos ellos localizados en las veredas Quitasol, Cerezales, y Cuartas, del municipio de Bello. Su localización y su área de retiro (100 m) se muestran en la Figura ., y constituyen un área de importancia para la conservación del recurso hídrico, uno de los objetivos fundamentales del DRMI.

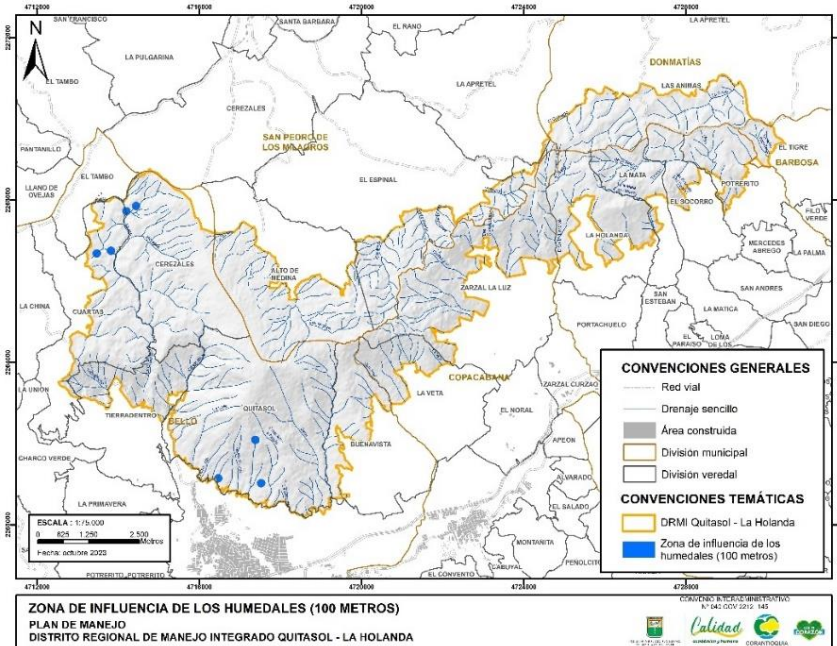


Figura 96 Humedales y sus áreas de retiro en el DRMI QLH.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

Alrededor de un 15% del DRMI (1045,4 hectáreas) se encuentra en áreas de retiro a nacimientos de quebrada (Figura 97). Este es otro de los elementos de alto interés para la conservación en el área protegida, no sólo porque desde la norma nacional se obliga su protección, sino porque son áreas estratégicas para la conservación del recurso hídrico, uno de los objetivos del área protegida Quitasol-La Holanda.

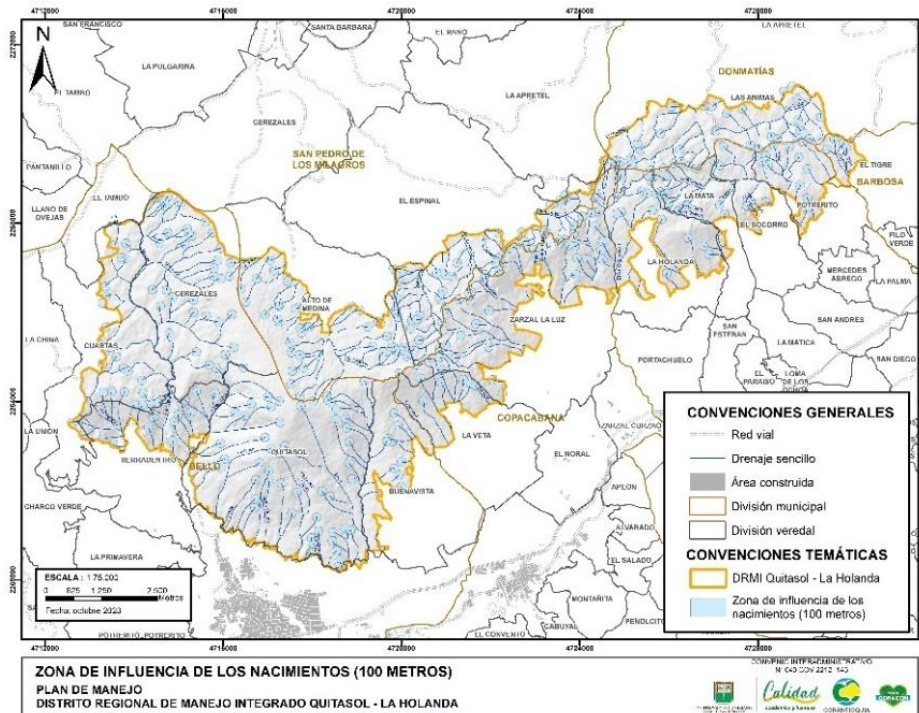


Figura 97 Nacimientos de drenajes permanentes o intermitentes, y sus áreas de retiro.

Dentro de este conjunto de elementos de interés para la zonificación, en los que se busca prioritariamente su preservación y restauración, por tratarse de ecosistemas estratégicos para la conservación del recurso hídrico, y además su función en la conectividad hidrológica y biótica, se destacan también los drenajes o quebradas, permanentes o intermitentes, y sus áreas de retiro (30 m), que se muestran en la Figura



Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

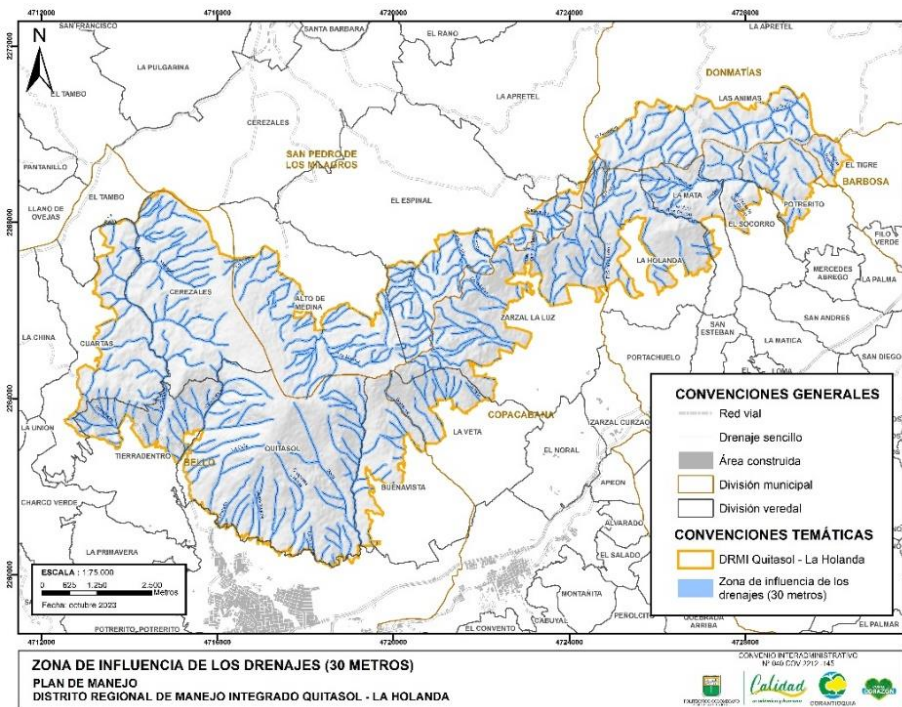


Figura 98 Áreas de retiro a drenajes al interior del DRMI QLH

Es destacable que alrededor del 25,1% del área del DRMI (1.730,3 hectáreas) se encuentran en retiros a drenajes, espacios que deben conservarse en el mayor estado de naturalidad posible. De acuerdo con el diagnóstico realizado en el proceso de formulación del Plan de Manejo existen más de 440 km de drenajes al interior del DRMI. Este es uno de los principales desafíos de conservación en el área protegida, pues buena parte de los procesos de ocupación con viviendas y usos agropecuarios se han dado en estas áreas, por razones de acceso al agua, disposición de desechos domésticos y de los sistemas productivos, etc. Por tal razón, los escenarios de zonificación que se plantean más adelante contemplan que estas áreas se destinen prioritariamente a la preservación y restauración.

La distribución de estas áreas en cada una de las veredas del DRMI se presenta en la Tabla .

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

Tabla 80 Áreas de retiro a drenajes al interior del DRMI QLH

Municipio	Vereda	Área de retiro a quebradas (has)
Barbosa	El Tigre	13,98
Don Matías	Las Ánimas	140,71
San Pedro	Alto de Medina	183,84
San Pedro	El Espinal	181,93
San Pedro	La Apretel	0,79
Bello	Buenavista	47,79
Bello	Cerezales	182,10
Bello	Cuartas	97,30

Municipio	Vereda	Área de retiro a quebradas (has)
Bello	El Tambo	0,25
Bello	Quitasol	303,23
Bello	Tierradentro	98,89
Copacabana	La Veta	49,44
Copacabana	Zarzal-La Luz	207,30
Girardota	El Socorro	25,20
Girardota	La Holanda	84,43
Girardota	La Mata	61,95
Girardota	Potrerito	51,14

Áreas de recarga directa de acuíferos.

Finalmente, dentro de los elementos de interés para conservación del recurso hídrico, se encuentran las áreas de con alto potencial de recarga directa de los acuíferos subterráneos, ecosistemas estratégicos por su función hidrológica, ecológica y social en el DRMI (

Figura).

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

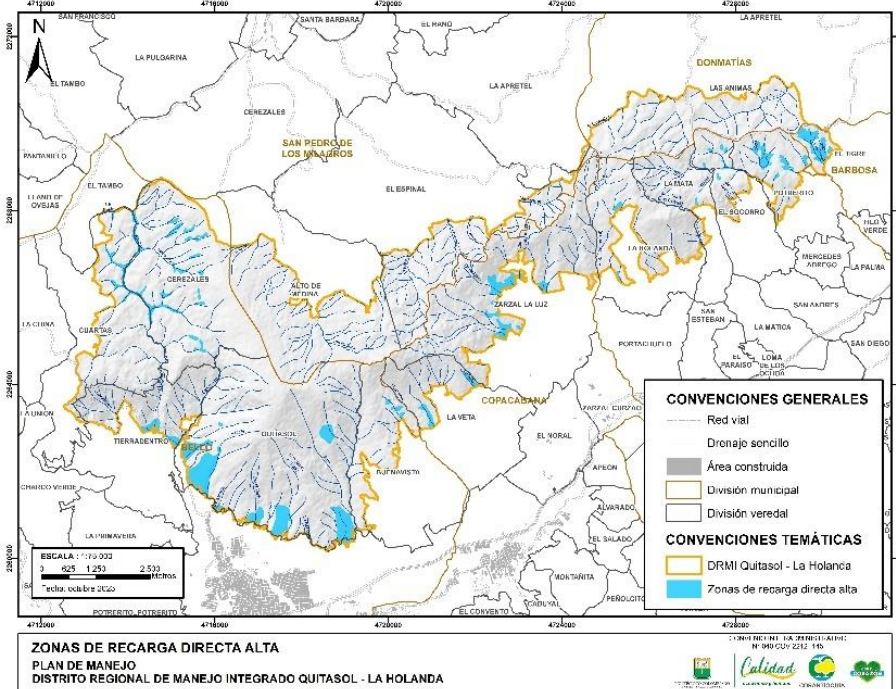


Figura 99 Áreas de recarga potencial alta directa de acuíferos subterráneos en el DRMI QLH.

Son un total de 307.89 hectáreas (4,47% del DRMI) y su distribución espacial por veredas se presenta en la Tabla .

Tabla 81 Áreas de alto potencial de recarga directa de acuíferos subterráneos en el DRMI QLH

Municipio	Vereda	Área de alto potencial de recarga directa de acuíferos (Has)
Barbosa	El Tigre	24,65
Don Matías	Las Ánimas	0,17
Bello	Buenavista	4,83
Bello	Cerezales	40,14
Bello	Cuartas	17,01
Bello	El Tambo	0,38
Bello	Quitasol	125,90
Bello	Tierradentro	14,76
Copacabana	La Veta	10,31

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

Copacabana	Zarzal La Luz	38,41
Girardota	El Socorro	5,51
Girardota	La Holanda	4,06
Girardota	La Mata	1,06
Girardota	Potrerito	20,67

Bosques, áreas de distribución potencial de orquídeas y del montañerito paisa, y elementos estratégicos para la conectividad ecológica.

El segundo y tercero de los objetivos de conservación del DRMI QLH están relacionados con la preservación y la restauración de la biodiversidad. Asociado a estos objetivos, como se mencionó en la primera parte del documento, se encuentran diversos valores objeto de conservación, a saber: los bosques andinos, los rastrojos y arbustales, las orquídeas, y el montañerito paisa (*Atlapetes blancae*). Por ello fue importante identificar las áreas en las que hoy se presentan estas coberturas (bosques, rastrojos y arbustales), como áreas con mayor idoneidad para la presencia de especies clave (orquídeas y el montañerito paisa) para la conservación en el DRMI QLH, y los nodos y enlaces prioritarios para la conectividad ecológica estructural en el paisaje del área protegida.

En primer lugar, la Figura muestra las áreas en las que actualmente se presentan coberturas naturales (especialmente bosques densos, fragmentados, abiertos, y riparios) en el DRMI QLH, como las áreas de mayor idoneidad para la protección de la familia de las orquídeas.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

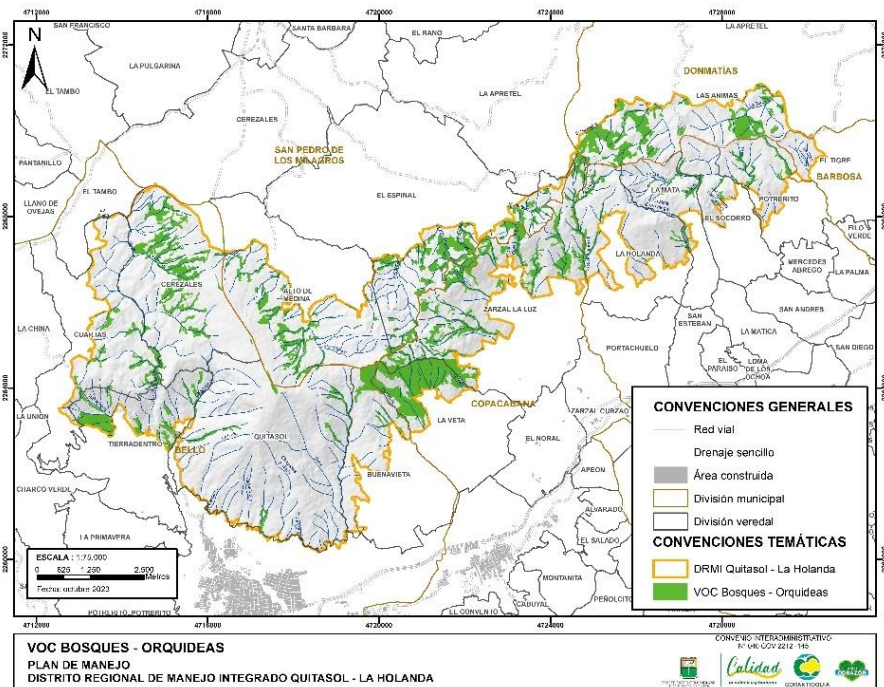


Figura 100 Bosques, áreas estratégicas para la protección de las orquídeas en el DRMI.

De las 6887 hectáreas del DRMI QLH, los bosques apenas ocupan alrededor de un 13,7% (aproximadamente 947 has). Su extensión en cada una de las veredas se presenta en la Tabla

Tabla 82 Superficie de bosques en el DRMI QLH.

Municipio	Vereda	Área de bosques (has)
Barbosa	El Tigre	0,02
Don Matías	Las Ánimas	135,94
Bello	Buenavista	28,43
Bello	Cerezales	111,24
Bello	Cuartas	30,90
Bello	Quitasol	25,34
Bello	Tierradentro	61,07
Copacabana	La Veta	131,38
Copacabana	Zarzal La Luz	173,56
Girardota	El Socorro	7,51
Girardota	La Holanda	19,24
Girardota	La Mata	12,97

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

Girardota	Potrerito	15,96
San Pedro	Alto de Medina	78,17
San Pedro	El Espinal	114,42
San Pedro	La Apretel	0,60

Las áreas de distribución potencial del montañerito paisa (*A. blancae*) se muestran en la Figura . En el documento diagnóstico del Plan de Manejo se presenta detalladamente el proceso metodológico para la identificación de estas áreas. Esencialmente, se trató de mapear aquellas que, con base en los registros y reportes de esta especie, y en la existencia de hábitats y nichos de importancia para ella (coberturas de rastrojos, arbustales, y pastos enmalezados, en determinados rangos de altitud, precipitación y temperatura) resultan actualmente idóneos para su presencia y reproducción.

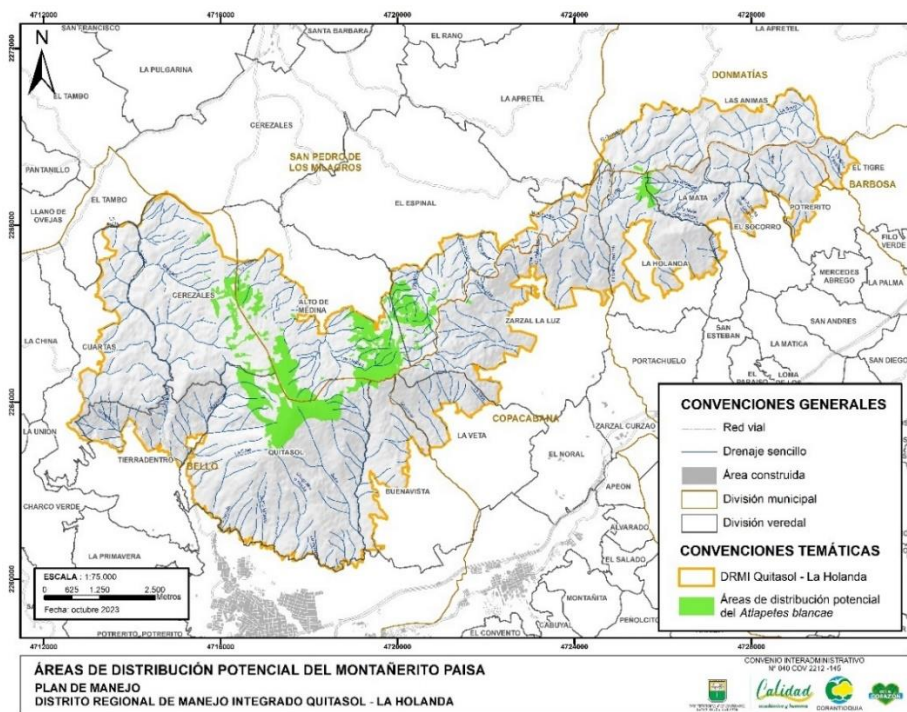


Figura 101 Áreas de distribución potencial del montañerito paisa bajo la actual configuración del paisaje en el DRMI QLH.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

Se trata de 476 hectáreas (6,9% del DRMI), distribuidas espacialmente como se indica en la Figura y en la Tabla

Tabla 83. Áreas de distribución probable del montañerito paisa (*A. blancae*) en cada una de las veredas del DRMI QLH

Municipio	Vereda	Área actualmente idónea para montañerito paisa (Has)
Don Matías	Las Ánimas	2,35
Bello	Buenvista	2,44
Bello	Cerezales	41,29
Bello	Quitasol	161,66
Copacabana	Zarzal La Luz	1,22
Girardota	La Holanda	13,48
Girardota	La Mata	6,70
San Pedro	Alto de Medina	200,9
San Pedro	El Espinal	56,53

Naturalmente, en la medida en que la restauración se promueva y realice, estas áreas pueden aumentar. Por tanto, la protección de los rastrojos y arbustales actualmente existentes es urgente, pues constituye un hábitat de importancia para una especie en peligro crítico de extinción, que por esto ha sido determinada como un valor objeto de conservación del área protegida.

Finalmente, dentro de este grupo elementos de alta importancia para la conservación de la biodiversidad, se consideraron los nodos y enlaces de la red de conectividad ecológica estructural propuesta para el DRMI QLH (Figura).

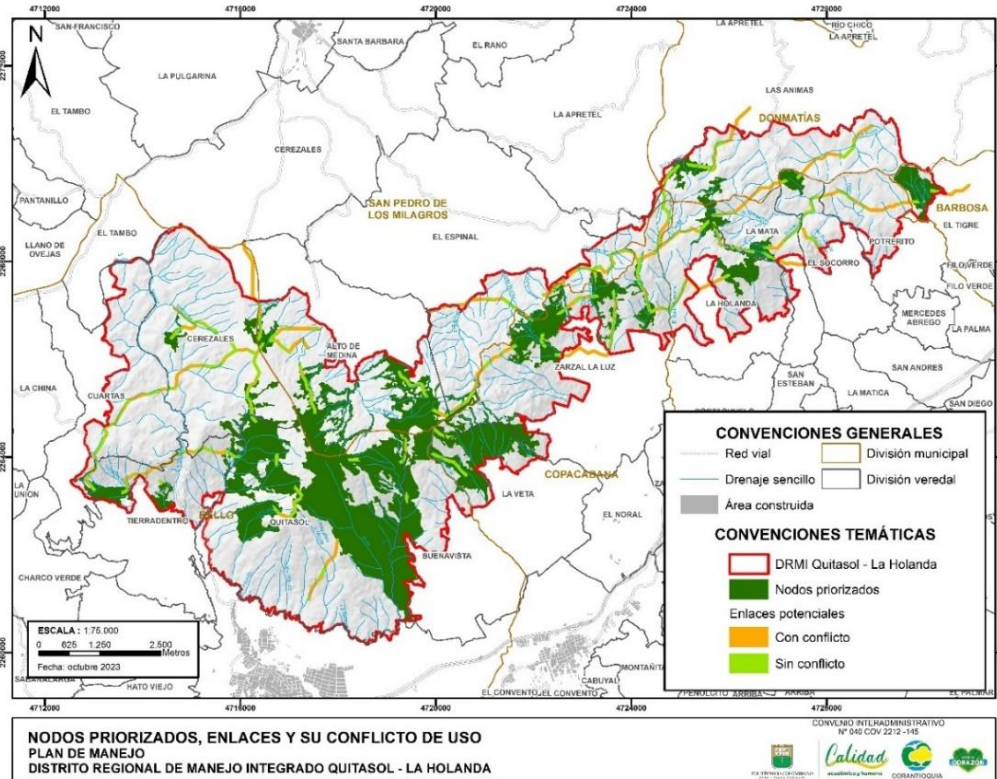


Figura 102. Nodos y enlaces de la red de conectividad ecológica estructural propuesta para el DRMI.

Los nodos son áreas con vegetación natural que por su tamaño y forma constituyen epicentros de la propuesta de conectividad estructural para el DRMI QLH. Son estas áreas en las que existe una mayor oferta alimenticia y de nichos y recursos para las especies de fauna, y por tanto son las áreas por conectar mediante los enlaces o corredores identificados. En los escenarios de zonificación que se presentan más adelante, se propende por la preservación de los nodos y por la preservación y restauración de los enlaces identificados.

Áreas de interés para la conservación del suelo y para la reducción de riesgos de deslizamientos, inundaciones, y avenidas torrenciales.

Otro grupo de áreas de interés para la zonificación de manejo lo constituyen las áreas que, por sus condiciones agrológicas, deben conservarse para la producción de

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

alimentos (suelos con clases I a III) o para la conservación de la vida silvestre (suelos clase VIII). Los primeros, prioritariamente, deben incluirse en una zona de uso sostenible, pues es lo que corresponde por su función social, más aún en una región en que este tipo de suelos no es abundante, y que está localizada en un área cercana a grandes centros de consumo, como el Valle de Aburrá. Los segundos, prioritariamente, deben destinarse a zonas de preservación y restauración, pues su capacidad productiva agropecuaria es casi nula, en razón a sus precarias condiciones de fertilidad natural, pendientes, pedregosidad, drenaje, etc. Estas áreas se presentan en las Figura y Figura

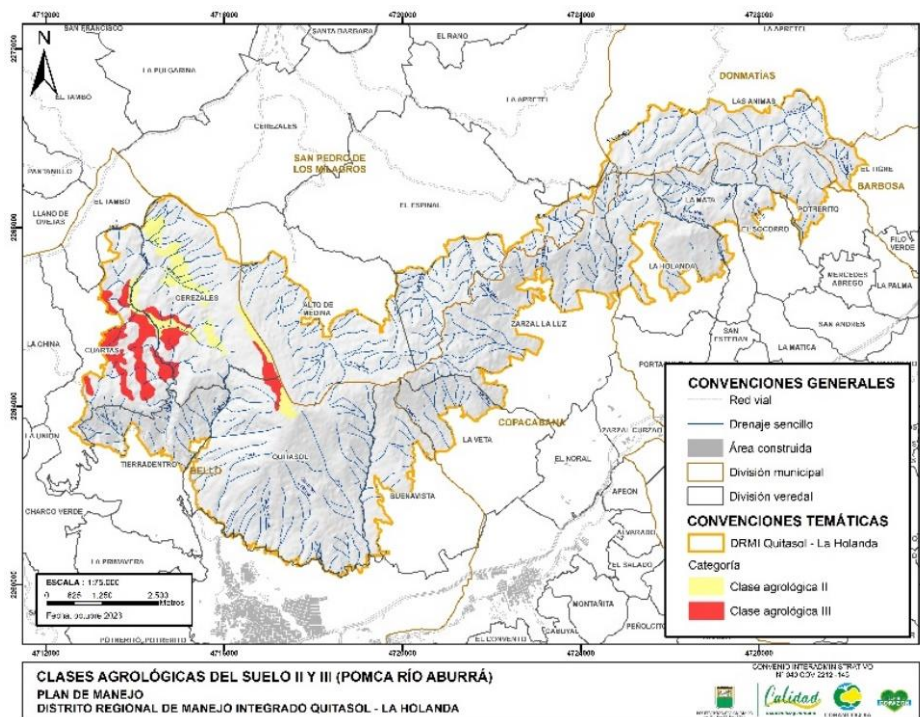
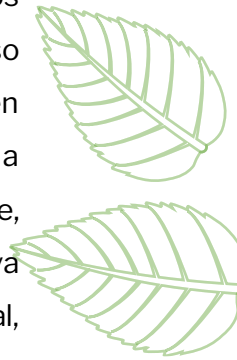


Figura 103 Suelos con clases agrológicas I, II, y III en el DRMI QLH.

La superficie de las áreas en clase agrológica VIII suma 1141 hectáreas (16% del DRMI), localizadas principalmente en las veredas Quitasol y Tierradentro (Bello), La Veta y Zarzal-La Luz (Copacabana), y La Holanda (Girardota).

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.



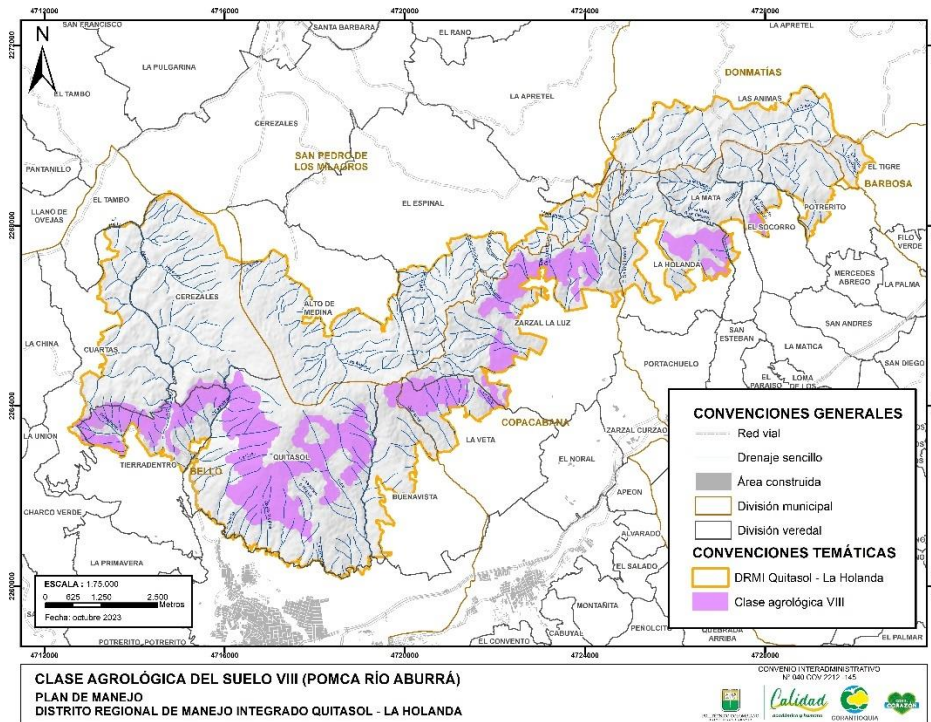


Figura 104 Suelos de clase agrológica VIII en el DRMI QLH

El ejercicio de zonificación del DRMI Quitasol-La Holanda es también una oportunidad para el ordenamiento territorial, que aprovecha para propósitos de conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, directrices de ocupación y uso del suelo de nivel nacional, tales como aquellas relacionadas con la incorporación de la gestión del riesgo en la planificación del territorio. Por tal razón, se identificaron como elementos de interés para la zonificación del área protegida, las áreas con pendientes mayores al 100% (Figura) y las áreas de amenaza alta por movimientos en masa (Figura), inundaciones (Figura), y avenidas torrenciales (Figura).

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

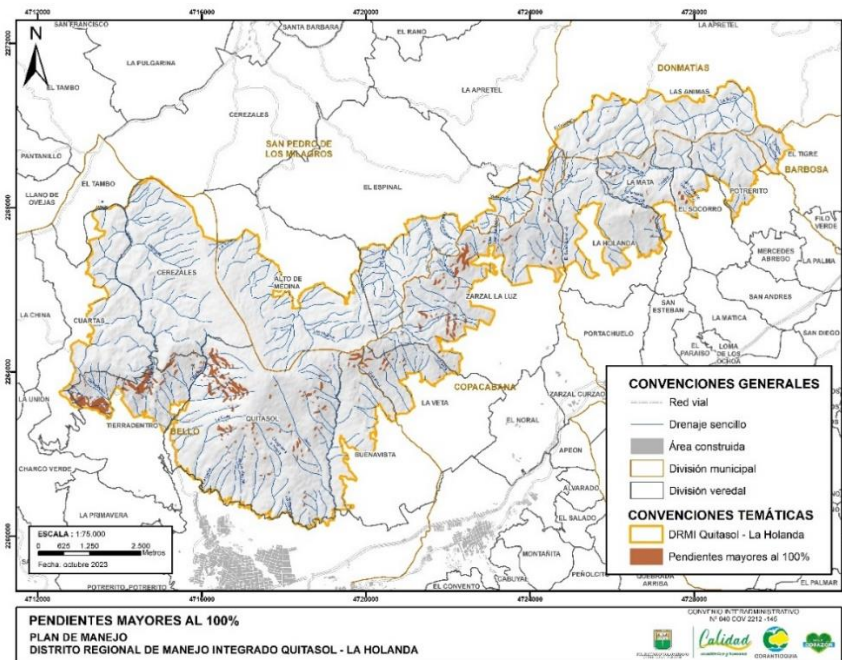


Figura 105 Suelos con pendientes mayores al 100% en el DRMI QLH.

Las áreas más pendientes del DRMI cubren 120 has y se encuentran principalmente en las veredas Quitasol, Tierradentro, y Zarzal La Luz.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

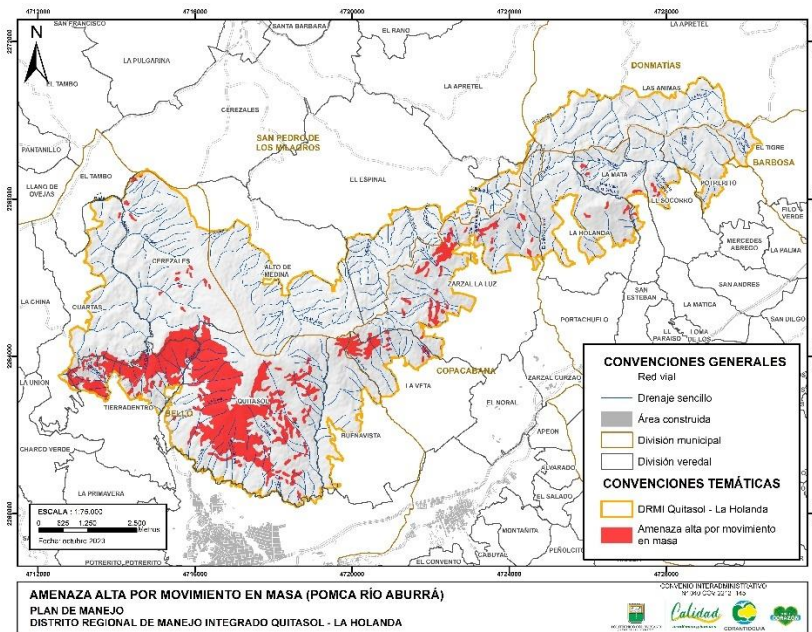


Figura 106 Áreas con alta amenaza por movimientos en masa en el DRMI

Las áreas de alta amenaza por movimientos en masa cubren un área de 769 has (11,1% del DRMI) y se encuentran principalmente en las veredas Quitsol y Tierradentro.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

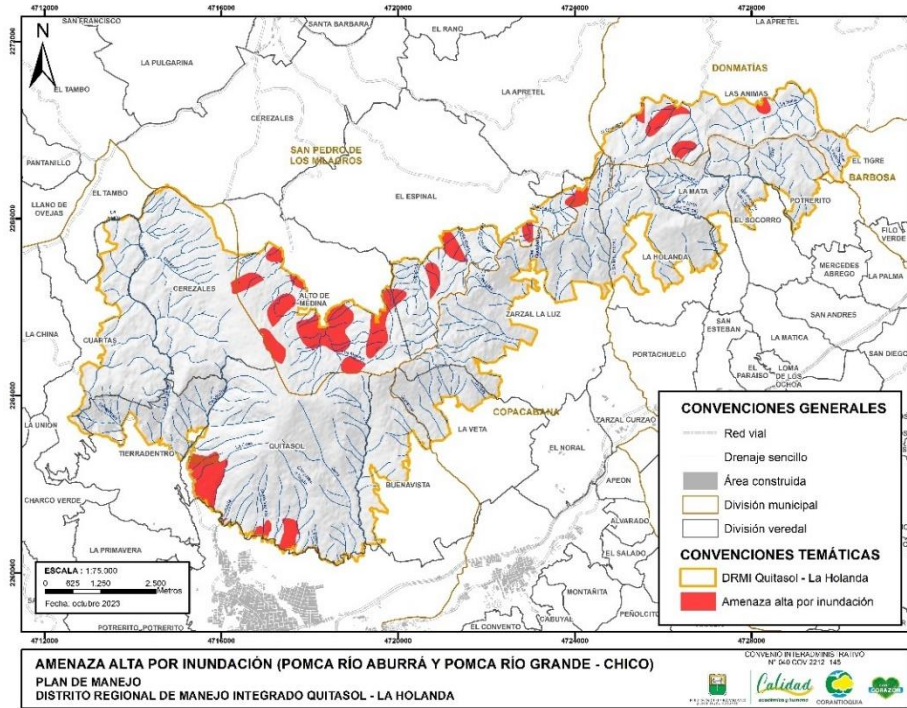


Figura 107 Áreas con alta amenaza por inundaciones en el DRMI QLT

Las áreas de alta amenaza por inundaciones se asocian principalmente a la cuenca del río Grande, en las veredas Alto de Medina, El Espinal y Las Ánimas, pero también hay áreas importantes en la vertiente del río Aburrá, en áreas de las veredas Quitasol y Tierradentro.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

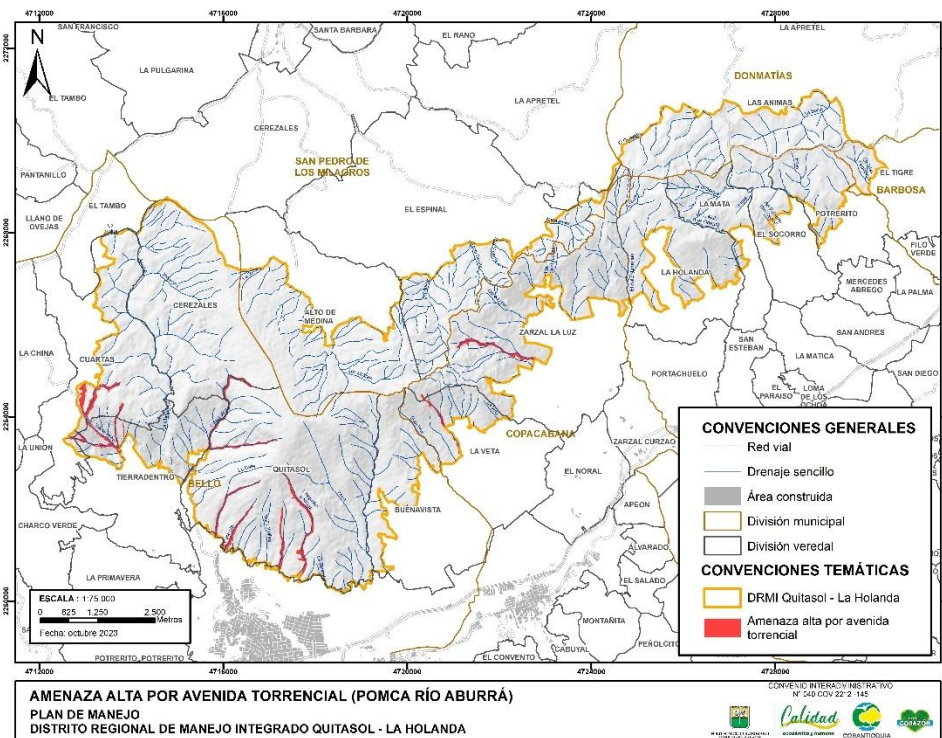


Figura 108 Áreas con alta amenaza por avenidas torrenciales en el DRMI

Las áreas de alta amenaza por avenidas torrenciales se asocian principalmente a la cuenca del río Aburrá, en las veredas Cuartas, Tierradentro, Quitasol, y La Veta, y Zarzal La Luz.

Todas las áreas de muy altas pendientes y de alta amenaza se espera que sean principalmente destinadas a usos de preservación o de aprovechamiento sostenible, acoplando propósitos de conservación de la biodiversidad, a los de la protección de la vida y de los bienes materiales de los pobladores del DRMI y de su área de influencia.

Áreas de interés para la protección de los valores históricos, arqueológicos y recreativos.

Reconociendo que el camino Niquia-Corrales-San Pedro es un elemento de un sistema vial prehispánico, colonial y republicano que no se limita al tramo de mayor interés

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

arqueológico, y que en buena medida a través de esta red de caminos es que se puede fortalecer la apropiación social y cultural del área protegida, se propuso como uno de los objetivos de conservación del DRMI QLH: *Conservar el patrimonio material e inmaterial representado en los valores culturales, históricos y arqueológicos, así como en elementos de interés escénico, recreativo, educativo y turístico como caminos, cascadas, miradores, y estancias.*

El cuarto objetivo de conservación del DRMI tiene entonces relación con sus valores culturales. Entre ellos se destacan en primer lugar los histórico-arqueológicos, y a estos se suman los derivados de su importancia recreativa y paisajística, que aumentan su valor social. Por ello, se identificó un conjunto de elementos que constituyen valores objeto de conservación, y por tanto, determinantes para el ejercicio de zonificación de manejo. Son estos el camino Niquia-Corrales-San Pedro (Figura), los sitios y caminos de uso y valor recreativo y turístico en el DRMI (Figura 110 y Figura 111).

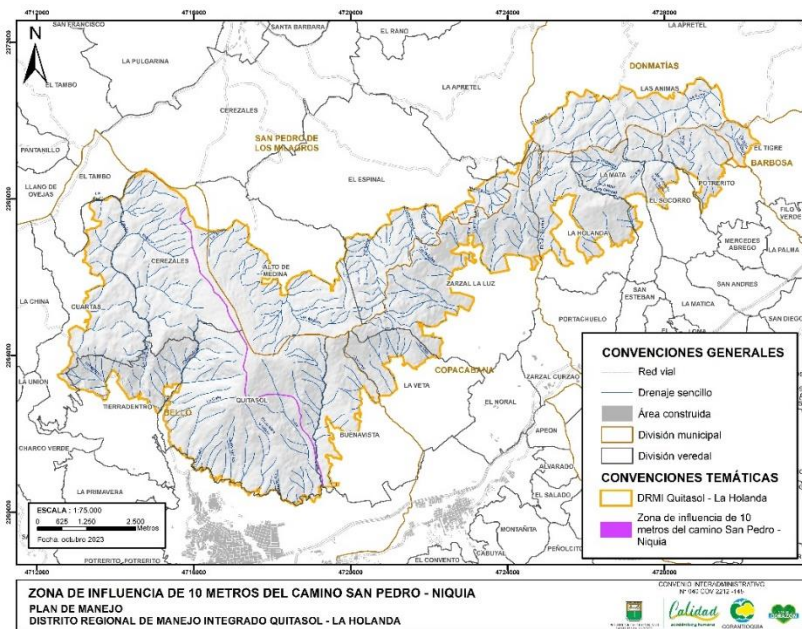


Figura 109 Camino de valor histórico Niquia-Corrales-San Pedro y su área de retiro.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

En los escenarios de zonificación presentados más adelante, se prioriza que tanto el camino Corrales-Niquia, como los sitios y rutas de interés recreativo y paisajístico sean incluidos en zona general de uso público, subzona de recreación, por cuanto se espera que a través de esta red, a la vez que se apropia el patrimonio cultural del área protegida, se conozcan y promuevan sus atributos y valores naturales, contribuyendo a la conservación del agua y la preservación y restauración de la biodiversidad.

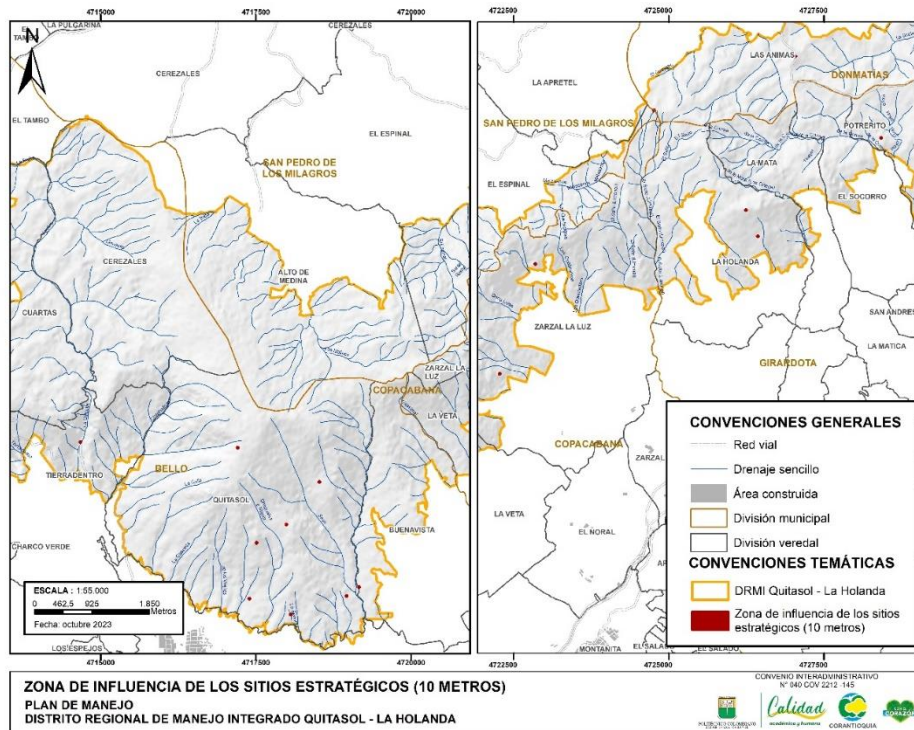


Figura 110 Sitios de interés recreativo y turístico en el DRMI QLH

El potencial recreativo y turístico se manifiesta en 52 sitios y más de 500 km de senderos y caminos, identificados en ruta de declaratoria, y que constituyen parte del valor y el significado cultural del DRMI QLH. Estas áreas también se consideran un insumo esencial de la zonificación, propendiendo especialmente por su destinación al



Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

uso público, de una forma responsable, que no atente contra los valores culturales y naturales del área, y sea una red de alto potencial educativo y cultural.

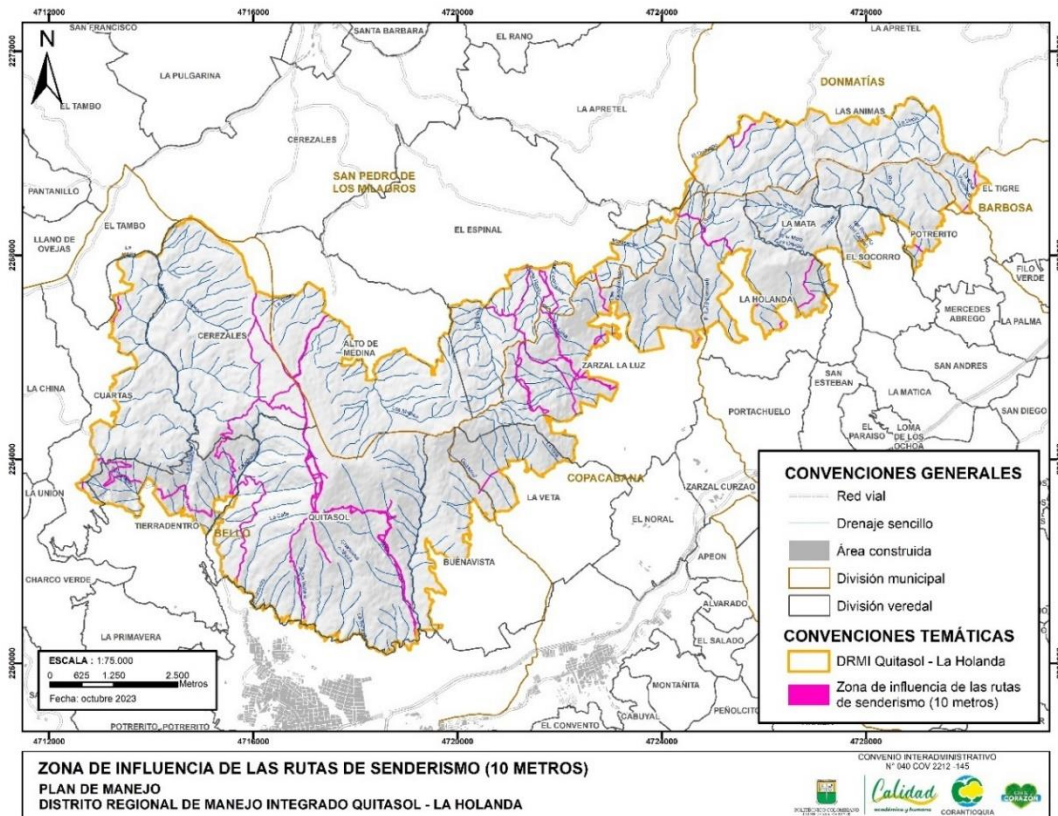


Figura 111 Caminos de uso recreativo y turístico en el DRMI QLH

Finalmente, dentro de los elementos influyentes y determinantes para la construcción de escenarios de futuro y la propuesta de zonificación del DRMI QLH se incluyó la red vial terciaria (categorías 4 a 7), como infraestructura preexistente a la declaratoria de esta como área protegida (Figura). Se propende porque esta red vial y sus zonas de retiro según la Ley 1228 de 2008 se incluyan como zona de uso sostenible.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

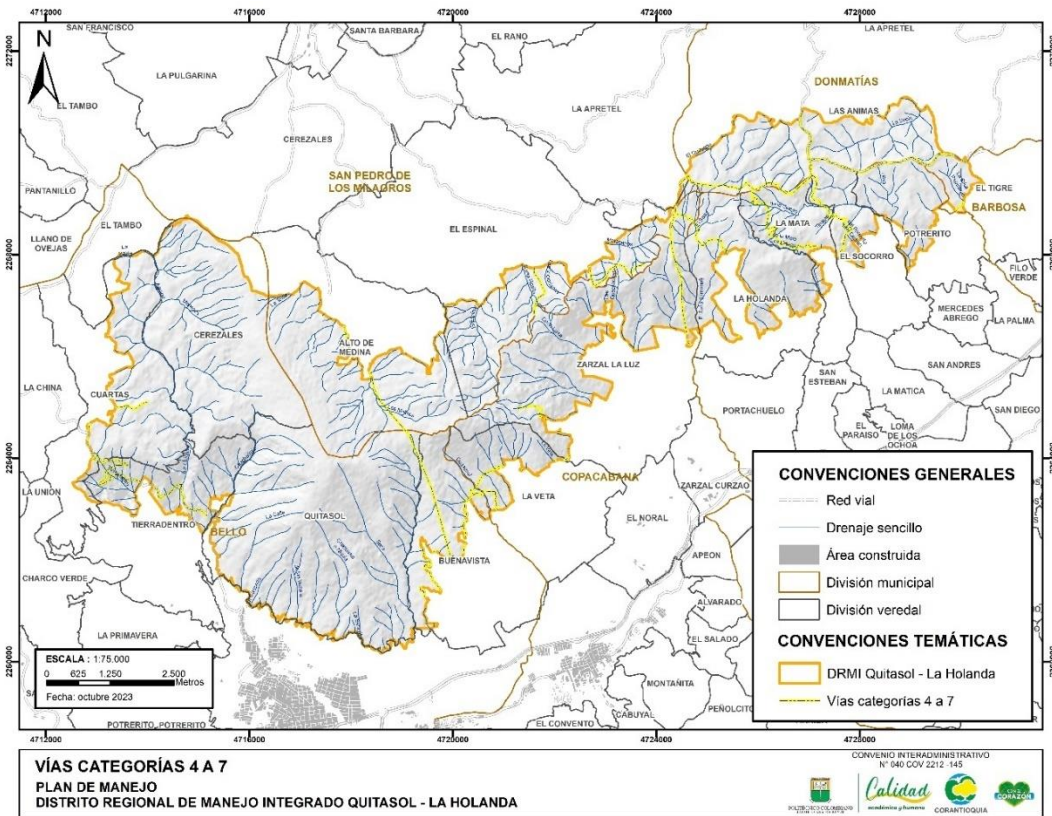


Figura 112 Red vial terciaria (categorías 4 a 7 según Invias) en el DRMI QLH

7.3.2. Construcción de escenarios de futuro.

7.3.2.1. Escenario tendencial

El escenario de zonificación tendencial del DRMI Quitasol-La Holanda se caracteriza por una situación en la que se continúan expresando y acentuando las dinámicas de transformación negativas existentes en el territorio, gracias a la no implementación de un plan de manejo para el área protegida. Ello significa la sostenida reducción de la superficie de bosques naturales, disminuyendo el número y área de los fragmentos existentes, generando una mayor fragmentación ecológica y pérdida de capacidad de las poblaciones de fauna para su reproducción y sostenibilidad, aumentando los procesos de migración y de extinción local. También se intensificarán los procesos de alteración de las coberturas

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

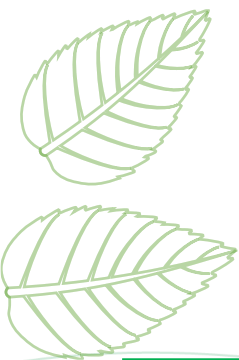
naturales en las áreas estratégicas para la conservación del recurso hídrico, tales como humedales, nacimientos, y retiros a quebradas y cuencas abastecedoras de acueductos veredales, y los procesos de contaminación hídrica por causa de problemas de saneamiento básico y de actividades agropecuarias con bajos estándares de sostenibilidad ambiental y producción más limpia, poniendo en riesgo la calidad y continuidad del recurso para usos domésticos y agropecuarios, con los consecuentes efectos sobre la salud humana y la competitividad de las actividades económicas, así como en los conflictos vecinales por acceso y uso del agua. También se seguirá presentando ocupación residencial del suelo, a través de procesos de expansión urbana informal y de expansión suburbana y campestre no regulada, que aumentará la presión y el impacto sobre los ecosistemas terrestres y acuáticos. La ausencia de autoridad, control y gobernabilidad ambiental y urbanística generará una potenciación de los procesos de ocupación y producción no sostenibles del territorio del área protegida. La pérdida de calidades ecológicas generará a su vez una afectación en el uso y apropiación cultural del área protegida, poniendo en riesgo sus valores naturales y culturales, potenciando situaciones de riesgo (incendios forestales, deslizamientos, inundaciones, avenidas torrenciales), y generando malestar general no sólo a las poblaciones al interior del área protegida sino muy especialmente a aquellas que reciben sus beneficios, no sólo localmente (vecindario y área de influencia directa) sino regionalmente (Valle de Aburrá).



7.3.2.2 Escenario deseado

El escenario de zonificación deseado del DRMI Quitasol-La Holanda se presenta en la Figura

.



Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

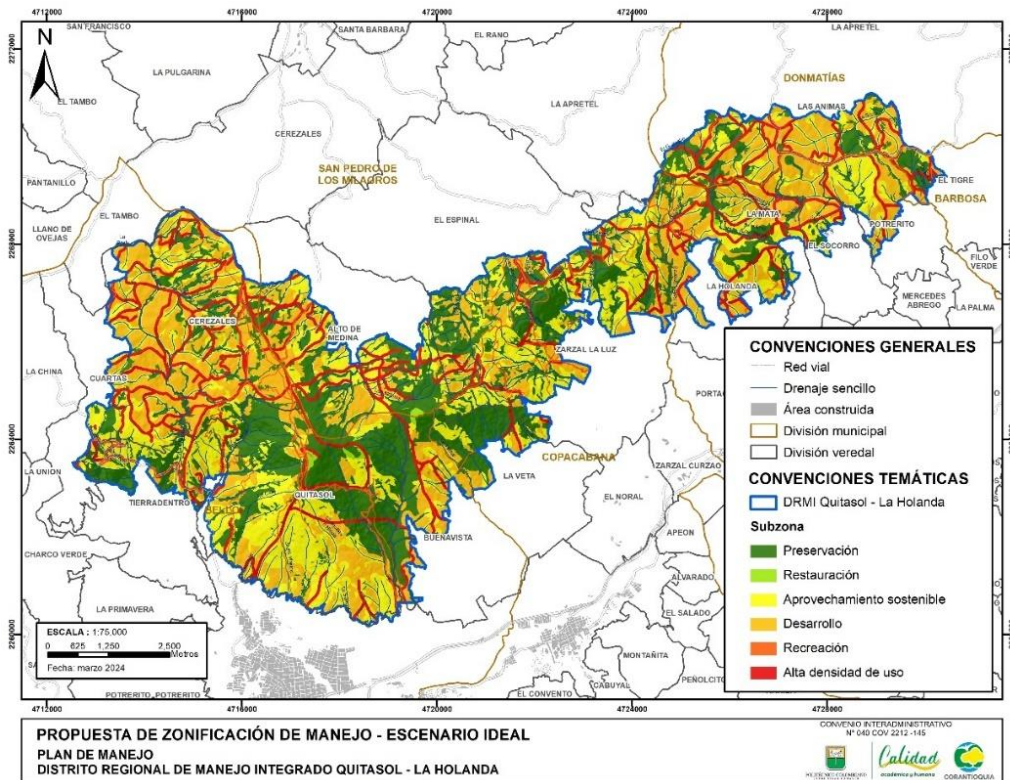


Figura 113 Escenario deseado de zonificación para el DRMI Quitasol-La Holanda

7.3.2.3 Escenario probable

El escenario de zonificación probable del DRMI Quitasol-La Holanda se presenta en la Figura

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

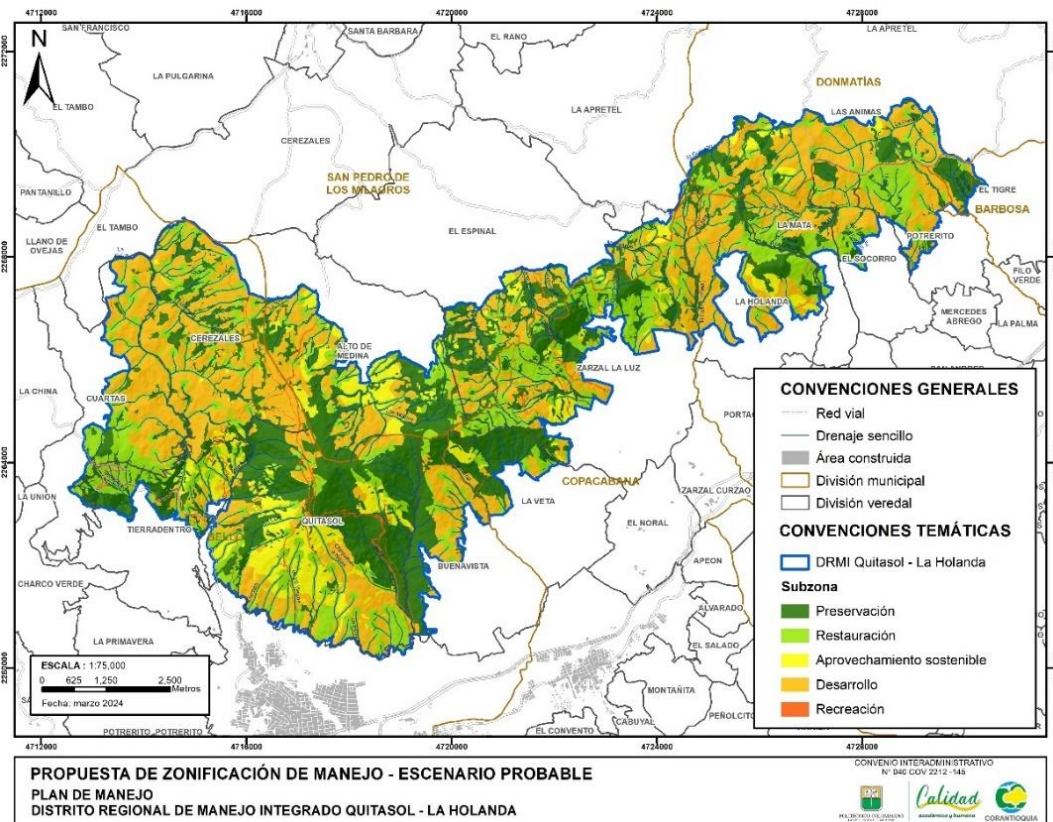


Figura 114 Escenario probable de zonificación para el DRMI Quitasol-La Holanda

7.3.2.4 Escenario posible

Este escenario constituye el escenario apuesta, resultado de someter a la discusión pública (administraciones municipales, comunidades locales, interesados en general) el escenario probable construido conjuntamente por Corantioquia y el equipo del Politécnico Jaime Isaza Cadavid.

En los talleres llevados a cabo en las veredas del DRMI Quitasol - La Holanda durante la etapa de socialización de la propuesta de zonificación y régimen de usos, se pudo identificar una serie de comentarios y observaciones de las comunidades, que se sintetizan a continuación:

Consenso en los objetivos y objetos de conservación: La participación en los talleres permitió alcanzar un consenso significativo en cuanto a los objetivos y objetos de

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

conservación para el DRMI Quitasol-La Holanda. Esta alineación es esencial para construir un enfoque compartido hacia la preservación y restauración del área.

Conservación del agua como principal propósito de conservación: El respaldo a los acueductos veredales subraya la conexión directa entre la protección del ambiente y la seguridad hídrica local. La identificación de afectaciones a los recursos hídricos por diversos factores, en su mayoría por malas prácticas productivas, subraya la conciencia sobre la importancia crítica del agua en el área y destaca la necesidad de estrategias específicas para su protección.

Propietarios indagan por beneficios por conservación: La preocupación de los propietarios por conocer los beneficios derivados de prácticas de conservación sugiere un interés genuino en contribuir a la preservación del área. La claridad en este aspecto puede incentivar la participación continua. La búsqueda de beneficios fiscales, como reducciones en el impuesto predial, refleja el interés de los propietarios en recibir reconocimiento y recompensas tangibles por sus esfuerzos de conservación.

Compra de predios por parte de la autoridad ambiental o municipal: La sugerencia de la posible compra de predios por parte de la autoridad ambiental o municipal indica una disposición para explorar opciones que podrían fortalecer aún más la conservación del área. No obstante, algunos participantes consideran más deseables opciones de conservación que impliquen la permanencia de los propietarios en el territorio.

Inclusión de predios conservados a DRMI: La propuesta de incluir predios ya conservados en el DRMI revela una percepción de la importancia de consolidar esfuerzos y expandir la protección a través de la delimitación oficial.

Inquietud en las competencias del POT y el Plan de Manejo del DRMI: Los participantes en los talleres expresaron inquietud acerca de las diferencias entre las competencias del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y el Plan de Manejo del DRMI. Hubo preocupación sobre cómo armonizar estas competencias, asegurando que el desarrollo territorial planificado en el POT no comprometa la conservación ambiental establecida en el Plan de Manejo del DRMI. También se destacó la necesidad de claridad normativa y coordinación entre ambas

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

instancias para evitar conflictos y garantizar un equilibrio sostenible entre el desarrollo humano y la protección ambiental.

Identificación de zonas en conflicto preservación versus uso sostenible: La identificación de áreas conflictivas entre la preservación y el uso sostenible destaca la necesidad de equilibrar la conservación con las necesidades locales, siendo esencial abordar estas tensiones.

Identificación de afectaciones a zonas de preservación y/o restauración por parte de gremios productivos: El reconocimiento de las afectaciones a zonas de preservación por actividades productivas destaca la necesidad de gestionar las interacciones entre la conservación, los gremios y las actividades económicas. Las inquietudes expresadas sobre las actividades productivas indican la importancia de abordar las preocupaciones económicas locales y buscar soluciones que armonicen el desarrollo económico con la conservación.

Inquietudes por objetivo de la restauración: Las inquietudes respecto al objetivo de restauración evidencian la necesidad de una mayor claridad y comprensión compartida sobre las metas específicas de este componente del plan de manejo, las cuales fueron debidamente tratadas en los encuentros, sin embargo, se evidencia que no es un concepto que sea fácilmente integrado por parte de las comunidades.

Construcción de viviendas y loteo: Las preocupaciones relacionadas con la construcción de viviendas y el loteo señalan posibles tensiones entre el desarrollo urbano y la conservación. Es crucial abordar estas inquietudes a través de la planificación cuidadosa que incorpore zonificaciones adecuadas para preservar áreas críticas mientras se permite un desarrollo sostenible en otras partes del territorio.

Solicitud de presencia de las administraciones municipales y de CORANTIOQUIA en talleres y recorridos veredales: La solicitud de la presencia de las administraciones municipales y de CORANTIOQUIA indica el reconocimiento de la importancia de la autoridad urbanística y ambiental en la orientación y apoyo técnico en los procesos de conservación.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

Los anteriores comentarios y observaciones expresados por los participantes en los talleres señalan la vitalidad de un proceso participativo y colaborativo en la zonificación del DRMI Quitasol - La Holanda. El consenso en objetivos de conservación evidencia un compromiso comunitario hacia la protección del territorio. Sin embargo, las preocupaciones sobre beneficios, competencias normativas y potenciales conflictos resaltan la complejidad de integrar las aspiraciones de conservación con las dinámicas locales. La solicitud de la presencia de las administraciones municipales y CORANTIOQUIA subraya la importancia de la colaboración interinstitucional para abordar estas inquietudes de manera efectiva. La conclusión enfatiza la necesidad de continuar estos diálogos, fortaleciendo la comunicación entre los actores involucrados y estableciendo estrategias que promuevan la conservación incluyente del área protegida. Finalmente, la participación continua de la comunidad en la implementación del Plan de Manejo puede ayudar a encontrar soluciones sostenibles (Figura).



Figura 115 Imagen del encuentro para la presentación de la propuesta de zonificación a la comunidad y para la identificación de iniciativas y proyectos prioritarios para el Plan de Manejo. Vereda El Socorro (Girardota)

Así mismo, luego de la presentación de la propuesta de zonificación a las administraciones municipales en taller realizado en Corantioquia el día 9 de octubre de 2023, y del análisis

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

interno por parte de los funcionarios de dichas administraciones, se presentaron observaciones, aportes, y recomendaciones por parte ellas. A continuación, se presenta una síntesis de observaciones y aportes realizados de las administraciones municipales:

Don Matías:

- La zonificación es acorde con los objetivos del área protegida y acorde a la situación actual del área que está en jurisdicción del municipio.
- Se solicitaron algunas claridades conceptuales relativas al régimen de usos y actividades, que se solventaron por parte del equipo técnico del Politécnico Jaime Isaza Cadavid en una reunión virtual con funcionarios del municipio.

San Pedro de Los Milagros

- *No se presentó ningún comentario u observación por parte de la Administración a la zonificación y al régimen de usos. Se suministró información sobre los predios públicos adquiridos con fines de conservación, para que sean considerados en zona de preservación o restauración, preferiblemente.*

Barbosa

- En cuanto a la zonificación, no se presentan objeciones o propuestas de ajuste, con excepción de una anotación, relacionada con una vía terciaria que no es concordante con la información cartográfica que tiene el Municipio. Se manifestó desde el equipo del PJIC que se trabajó con la red vial suministrada en la cartografía básica por la Corporación.
- En cuanto al régimen de usos:
 - En la zona de uso público, subzona de recreación, el Municipio de Barbosa recomendó suprimir algunas actividades permitidas o condicionadas para la zona de uso sostenible, pues se trata de retiros

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

de una vía terciaria. Permitir en estas áreas sólo las actividades viables en las zonas de preservación y restauración.

- En la subzona de desarrollo de la zona de uso sostenible se propone ajustar la redacción en una de las actividades permitidas, así: “Implementación de tanques estercoleros y biodigestores para el sector porcícola con buenas prácticas de manejo ambiental”. Esta observación fue acatada.
- Se sugiere en subzona de desarrollo limitar el uso sólo a industria con producción limpia, no en general. Esta observación fue acatada.
- En zona de restauración indican que la actividad recreativa y turística controlada debe permitirse, pero sin el desarrollo de infraestructura.
- En zona de preservación, el municipio no considera conveniente hacer actividades de enriquecimiento florístico. El equipo del PJIC explica que en algunos casos es una actividad necesaria para aumentar la diversidad y complejidad estructural del hábitat, y que sólo puede realizarse previa autorización de la Corporación.
- En zona de preservación, sugieren eliminar “Control y vigilancia de los recursos naturales por parte de las autoridades ambientales, urbanísticas, y de seguridad”, pues es un deber legal y no necesita estar explícito.
- En relación con el desarrollo de cadenas de valor de especies promisorias con potencial económico en las zonas de preservación, el municipio indaga si se trata de implementar cultivos. Se aclara que serían cadenas de valor asociadas al bosque, siempre y cuando se evalúe técnicamente y caso a caso la cadena de valor y el recurso susceptible de aprovechamiento sostenible.
- En cuanto al mantenimiento de vivienda existente como actividad permitida, el municipio menciona que debería darse sólo para uso residencial y supeditado a la norma de densidades vigente. Tendiente

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

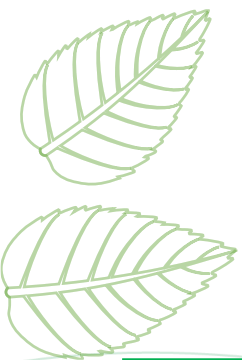
al establecimiento de vivienda campesina y campestre o para el apoyo de la preservación de los suelos de protección.

- Se solicitan claridades sobre las acciones de prevención y combate de incendios forestales como actividad condicionada en zona de preservación. Se explica que en algunos casos es necesario la creación de barreras cortafuegos o incluso de estructuras para el control y vigilancia de incendios, por lo que se incluye como una actividad eventualmente necesaria, pero condicionada a la aprobación por parte de la autoridad ambiental.



Girardota:

- Se encuentra alta coherencia de la propuesta de zonificación con la clasificación del suelo vigente y con la propuesta de ajuste y revisión del POT que se concertó con la Corporación.
- Inquieta que se incluya la totalidad de las cuencas abastecedoras por las restricciones al uso que se impondrían. El municipio ha optado por mecanismos de protección de un área de 500 metros aguas arriba de la bocatoma de dichos acueductos. A este respecto, se le aclaró al municipio que la delimitación incluida en zonificación no es de toda la cuenca sino de la bocatoma hacia arriba hasta la divisoria de aguas. Si bien son áreas significativas, es importante su preservación y restauración prioritaria, al tratarse el agua uno de los objetivos de conservación del DRMI.
- Se indaga por el carácter jurídico vinculante de las áreas para la conservación del montañerito paisa. Se responde que al ser uno de los valores objeto de conservación del DRMI QLH, la identificación de su área de distribución potencial resulta un elemento preponderante de la zonificación y manejo del área protegida, y que el carácter vinculante estará dado por el acto administrativo que apruebe el Plan de Manejo.



Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

- Se ajustarán en la propuesta del POT unas áreas de desarrollo restringido que se encuentran dentro del área protegida, pues no es posible que se incluyan estas áreas dentro de un suelo de protección como el DRMI.
- Se resalta la importancia de definir instrumentos para la financiación de la conservación en predios privados, toda vez que de ello depende la viabilidad de la zonificación propuesta.
- En relación con el régimen de usos permitidos y restringidos no se presentó ninguna observación o comentario.

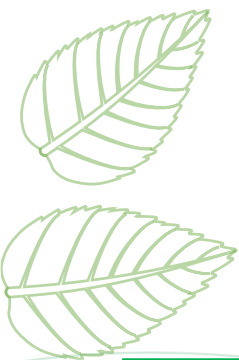


Copacabana

- Frente a la zonificación, el profesional manifestó que existe una alta concordancia entre las áreas de preservación propuestas y las áreas que el Municipio ha adquirido para conservación.
- En cuanto al régimen de usos y actividades el Municipio no allegó comentarios.

Bello

- Los funcionarios y contratistas del municipio de Bello, realizaron una retroalimentación detallada a la propuesta de zonificación, aportando información valiosa sobre algunos humedales no identificados previamente por el equipo técnico del PJIC, también suministrando información sobre los predios públicos adquiridos con fines de preservación y restauración, e identificando alrededor de 16 situaciones puntuales, relacionadas con ocupación de áreas de nacimiento por viviendas o cultivos, áreas con procesos de minería informal y posiblemente ilegal, y áreas con procesos de urbanización informal en el borde oriental del cerro. Para ello resaltaron en una imagen Google Earth los sitios en que se presentan las situaciones, anticipando situaciones de conflicto y algunas eventuales inconsistencias en la aplicación de los criterios de zonificación. Todo esto quedó como memoria del proceso de zonificación en la tabla de atributos de las capas de



Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

información geográfica suministradas por el Politécnico Jaime Isaza Cadavid a la Corporación (Figura).



Figura 116 Reuniones para la recepción de comentarios, observaciones a la zonificación por parte de las administraciones municipales. Secretaría de Medio Ambiente de Bello, octubre 20 de 2023.

Todos los municipios aportaron la información cartográfica sobre predios que han adquirido para fines de conservación de cuencas abastecedoras de acueductos, con el objeto de incorporarlas como áreas en zona de preservación (en caso de estar en un relativo algo grado de naturalidad) o de restauración (si las condiciones de alteración o degradación son notorias).

Considerando entonces los comentarios y aportes, tanto de las comunidades locales como de las administraciones municipales, se configuró el siguiente escenario posible de zonificación del DRMI Quitasol-La Holanda (Figura y Tabla), que se adopta como determinante ambiental de ordenamiento territorial para toda la jurisdicción del área protegida.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

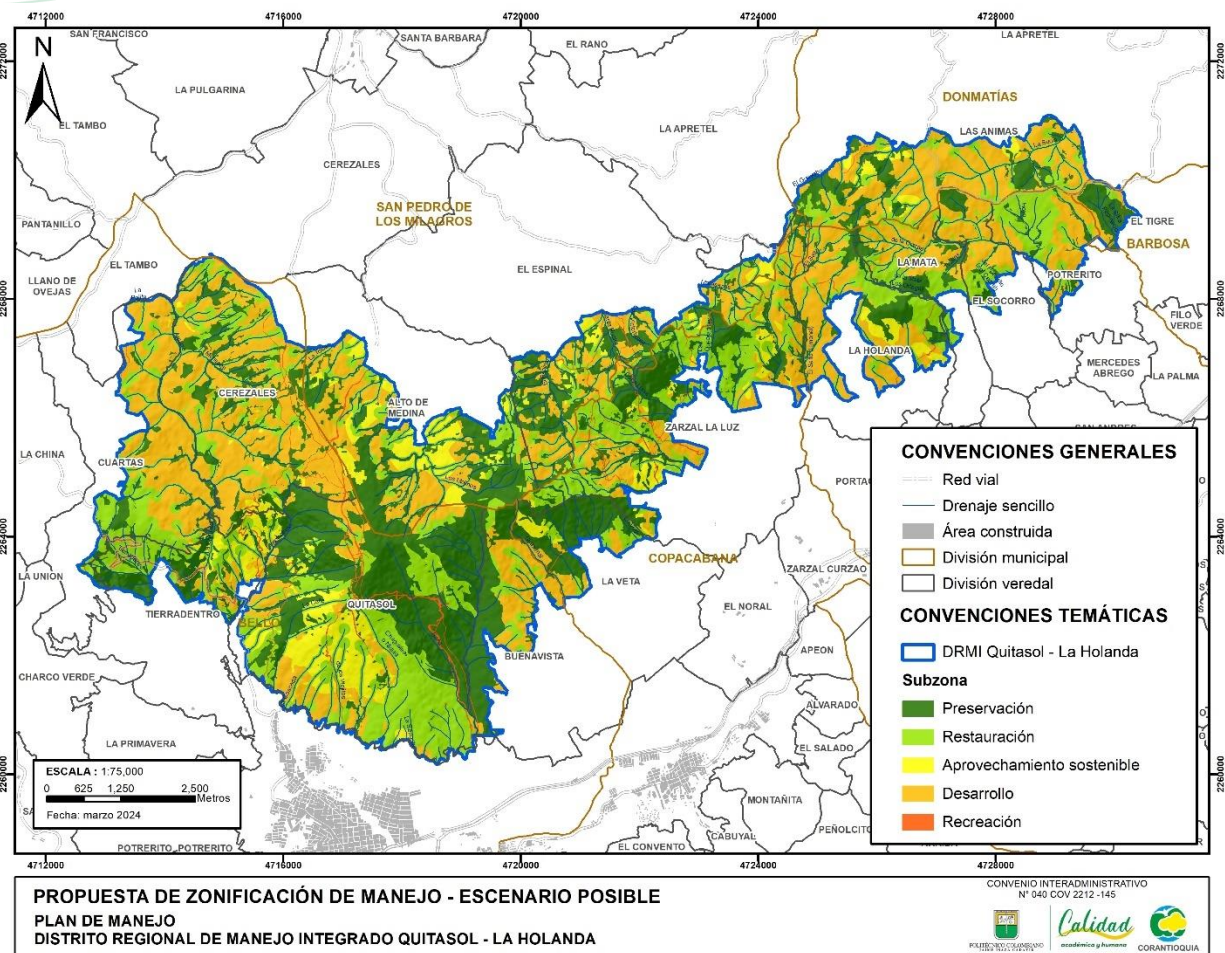


Figura 117 Escenario posible de zonificación para el DRMI Quitasol-La Holanda

Tabla 84 Zonas de manejo para el DRMI Quitasol-La Holanda bajo un escenario posible

Zona	Subzona	Área (ha)	%
Preservación	-	2.311,50	33,56
Restauración	-	2.031,12	29,49
Uso sostenible	Aprovechamiento sostenible	473,23	6,88
Uso sostenible	Desarrollo	1.909,54	27,73
Uso público	Recreación	160,56	2,34

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

7.3.3. Reglamentación de usos y actividades

Los usos y actividades permitidas y restringidas para cada una de las zonas y subzonas de manejo se presentan a continuación.

Los usos permitidos y restringidos para la zona de preservación se presentan en la Tabla 85.

Tabla 85 Régimen de usos y actividades permitidas y restringidas para la zona de preservación en el DRMI Quitasol-La Holanda

Actividades Permitidas	Actividades Restringidas o Condicionadas
Control y vigilancia de los recursos naturales por parte de las autoridades ambientales, urbanísticas, y de seguridad	Actividades de enriquecimiento florístico con base en orientaciones de Corantioquia
Instalación y mantenimiento de señalética informativa y educativa relacionada con el área protegida	Actividades para la cancelación o el mantenimiento de senderos o vías
Instalación de cercos o vallados de forma que no se limite el paso de la fauna silvestre	Actividades de turismo científico o de naturaleza con base en condiciones establecidas por Corantioquia y en capacidad de carga de cada una de las zonas
Manejo y control de especies invasoras	Generación o mantenimiento de infraestructuras necesarias para la gestión y vigilancia del área protegida
Acciones de monitoreo de la biodiversidad (focalizada en VOC y en especies prioritarias para la conservación)	Adecuación o construcción de infraestructuras para captación, almacenamiento o distribución de agua para acueductos veredales
Investigación científica y ciudadana con fines de conservación biológica, hidrológica y cultural	Implementación de herramientas de manejo del paisaje determinadas por Corantioquia
Actividades educativas y divulgativas para la conservación de la naturaleza	Introducción de especies de flora o fauna por parte de la autoridad ambiental en el desarrollo de proyectos bajo la jurisdicción de esta autoridad
Siembra y trasplante de epífitas rescatadas de proyectos de infraestructura, mineros u otros obligados a realizar actividades de compensación	Extracción de plántulas o latizales para procesos de restauración (no se recomienda extracciones mayores al 80% de las plántulas o latizales de una especie)
Desarrollo de cadenas de valor de especies promisorias con potencial económico	Replamamiento controlado y regulado de fauna y flora silvestre en proceso de rehabilitación (sitios de liberación), previo a autorización por parte de la autoridad ambiental

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

Mantenimiento de vivienda existente	Acciones de prevención y combate de incendios forestales
	Investigación científica dirigida a Identificar y caracterizar los bienes y contextos arqueológicos existentes en el área de DRMI
	Programa de Arqueología Preventiva que permita determinar la existencia de bienes o contextos arqueológicos en el área de influencia de proyectos, obras o actividades; así como la identificación y caracterización los hallazgos y evaluar los niveles de afectación esperados sobre el patrimonio arqueológico para formular el correspondiente Plan de Manejo Arqueológico



Los usos permitidos y restringidos para la zona de restauración se presentan en la Tabla 86

Tabla 86 Régimen de usos y actividades permitidas y restringidas para la zona de preservación en el DRMI Quitasol-La Holanda

Actividades Permitidas	Actividades Restringidas o Condicionadas
Recuperación, rehabilitación y restauración ecológica pasiva o activa en áreas estratégicas (nodos y enlaces de la red de conectividad ecológica, cuencas abastecedoras de acueductos veredales/colectivos)	Recreación y turismo controlado y sin desarrollo de infraestructura, para minimizar el impacto ambiental en las áreas en restauración
Actividades para evaluar la vulnerabilidad y riesgo frente a las amenazas de origen climático	Actividades de investigación científica que no interfieran con los esfuerzos de recuperación y rehabilitación ecológica
Implementación de herramientas de manejo del paisaje (de acuerdo con esquema de conectividades ecosistémicas de Corantioquia)	Construcción o mantenimiento de obras de bioingeniería para la mitigación del riesgo por avenidas torrenciales, inundaciones o movimientos en masa
Introducción controlada y monitoreada de especies nativas en peligro de extinción o en declive en el área protegida.	Actividades productivas que sean compatibles con los objetivos de conservación y que aumenten la permeabilidad ecológica de la matriz de paisaje (agroforestería o silvopastoreo)

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

Monitoreo y seguimiento de los ecosistemas en proceso de restauración	Construcción de senderos, adecuación y mantenimiento de los existentes
Siembra y trasplante de epífitas rescatadas de proyectos de infraestructura, minera, hidrocarburos o cualquier otro que tengan que realizar actividades por compensaciones ambientales	Acciones que faciliten la restauración natural, como aspersión de semillas, mejoramiento de la estructura física del suelo con acciones mecánicas controladas, aplicación de fertilizantes orgánicos, aplicación de micorrizas o bacterias
Rescate y reubicación de fauna silvestre para efectos de la conservación y preservación de la biodiversidad	Aprovechamiento de productos forestales no maderables siempre y cuando no alteren la estructura, función y composición de la biodiversidad y no contradigan los Objetos de conservación
Todas las actividades permitidas y condicionadas en la zona de preservación.	

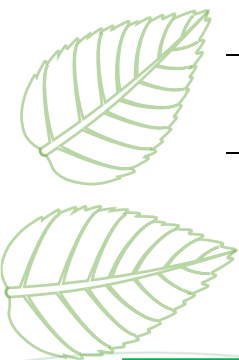


Los usos permitidos y restringidos para la subzona de aprovechamiento sostenible de la zona de uso sostenible se presentan en la Tabla .

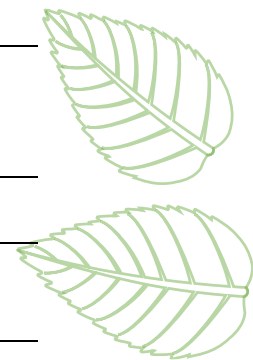
Tabla 87 Régimen de usos y actividades permitidas y restringidas para la subzona de aprovechamiento sostenible del DRMI Quitasol-La Holanda

Actividades Permitidas	Actividades Restringidas o Condicionadas
Actividades productivas bajo sistemas forestales, agroforestales, silvopastoriles, y agroecológicos con enfoque regenerativo y áreas dedicadas a la regeneración natural	Construcción de infraestructura complementaria para el desarrollo de las actividades productivas
Producción y comercialización de material vegetal en pro de zonas de restauración del DRMI	Actividades que requieran la recolección de muestras o la alteración del entorno, sin que alteren los atributos de la diversidad
Monitoreo y seguimiento ambiental para evaluar el impacto y desempeño ambiental de los sistemas productivos	Construcción de vivienda que respeten las restricciones en el índice de ocupación (en lo posible menores al 20%) y construcción (en lo posible menores a 2) señaladas por los POTs, buscando el establecimiento de cercos vivos, corredores biológicos de quebrada.
Extracción de recursos naturales controlada y sostenible bajo el lineamiento de la autoridad ambiental	Actividades para el mantenimiento o ampliación de redes primarias de servicios públicos
Implementación de sistemas de riego eficientes y tecnologías de conservación de agua	Manejo y disposición adecuado de los residuos resultantes de las actividades productivas y comerciales

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.



Mejoramiento de infraestructura vial existente	
Adecuación o mantenimiento de infraestructura relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad	
Actividades de reconversión productiva (agrícola, pecuaria)	
Ampliación o mantenimiento de vivienda existente (hasta la entrada en vigor del Plan de Manejo)	
Desarrollo de cadenas de valor de especies promisorias con potencial económico	
Desarrollo de infraestructura de servicios públicos	



Los usos permitidos y restringidos para la subzona de desarrollo se presentan en la Tabla .

Tabla 88 Régimen de usos y actividades permitidas y restringidas para la subzona de aprovechamiento sostenible del DRMI Quitasol-La Holanda

Actividades Permitidas	Actividades Restringidas o Condicionadas
Actividades agrícolas, ganaderas o forestales con prácticas de sostenibilidad orientadas al logro de los objetivos de conservación del DRMI	Construcción de caminos o vías con prácticas de conservación (flora, fauna, drenajes)
Actividades de producción agraria e infraestructuras de adecuación de tierras con criterios de adaptación climática	Establecimiento de instalaciones asociadas al desarrollo de actividades productivas agrarias, en el marco de la economía local
Construcción o ampliación de unidades habitacionales, comerciales, industriales (solo ampliación) y de servicios, siempre y cuando se cumplan las obligaciones establecidas en los POT en términos de densidades, índices de ocupación y construcción, y con autorización de autoridades de planeación municipal.	Actividades agroindustriales, condicionada a licencia ambiental (Decreto 2041 de 2014, art. 9 numeral 21)
Mantenimiento o mejoramiento de vías secundarias y terciarias respetando los bosques, rastrojos, nacimientos y retiros de quebradas dentro del DRMI	
Implementación de tanques estercoleros y biodigestores para el sector porcícola con buenas prácticas de manejo ambiental"	

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

Nota: Todas las actividades permitidas en la subzona de desarrollo y que coincidan con áreas que se encuentren en el esquema de conectividades ecosistémicas de Corantioquia (Resolución 040 RES23126660) podrán desarrollarse bajo la condición de presentar un documento con la propuesta de implementación de herramientas de manejo del paisaje para favorecer la conectividad ecológica.



Los usos permitidos y restringidos para la subzona de recreación de la zona de uso público se presentan en la Tabla .

Tabla 89 Régimen de usos y actividades permitidas y restringidas para la subzona de recreación del DRMI Quitasol-La Holanda

Actividades Permitidas	Actividades Restringidas o Condicionadas
Desarrollo de infraestructura de apoyo a la investigación	Camping con autorización de propietarios
Instalación de señalización en pro de la educación ambiental, prevención de riesgos y límites del DRMI QLH	Construcción, mantenimiento y adecuación de infraestructura de bajo impacto, como senderos, miradores, refugios y centros de interpretación ambiental
Construcción y adecuación de viveros con material vegetal en pro de la restauración	
Recreación al aire libre, senderismo, ciclismo, camping y picnic, que no cause daño a la biodiversidad	
Actividades de ecoturismo que promuevan la apreciación de la naturaleza y la educación ambiental	
Programas de educación ambiental y visitas guiadas que fomenten la comprensión y el respeto por la biodiversidad	
Todas las actividades permitidas o condicionadas en las zonas de preservación, restauración y uso sostenible.	



Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

7.3.4. Articulación al ordenamiento en sectores circunvecinos y colindantes con el área protegida para cumplir la función amortiguadora y generar la conectividad necesaria con los paisajes circundantes.

Dadas las altas presiones antrópicas que se presentan sobre el DRMI QLH es muy importante poder orientar proyectos y actividades que permitan avanzar hacia un desarrollo sostenible del área protegida regional. Es fundamental, entonces, considerar que las áreas circundantes al DRMI, hacen parte fundamental de su funcionalidad y calidad de hábitat.

El Decreto 2372 de 2010 artículo 31, compilado por el Decreto 1076 de 2015 artículo 2.2.2.1.3.10. regula la función amortiguadora que corresponde a las áreas colindantes y circunvecinas a las áreas del sistema nacional de áreas protegidas – SINAP, indicando que corresponde al ordenamiento territorial municipal establecer las regulaciones que permitan “atenuar y prevenir las perturbaciones sobre las áreas protegidas, contribuir a subsanar alteraciones que se presenten por efecto de las presiones en dichas áreas, armonizar la ocupación y transformación del territorio con los objetivos de conservación de las áreas protegidas y aportar a la conservación de los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los procesos ecológicos relacionados con las áreas protegidas”.

El ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), con el artículo 2.2.2.1.10.2 del Decreto 1076 de 2015 determina que le corresponde al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS “delimitar para cada una de las áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales - SPNN, las zonas amortiguadoras y someterlas a manejo especial reglamentado para cada caso, limitando o restringiendo el uso por parte de sus poseedores”. A su vez, CORANTIOQUIA, mediante resolución del 15 de diciembre de 2023 “Adopta e implementa el Modelo de Esquema de Conectividades Ecosistémicas para los municipios que comprenden la jurisdicción de CORANTIOQUIA, como una herramienta para precisar estrategias de manejo que apunten a establecer una conexión de los ecosistemas naturales”. Para lo cual utiliza

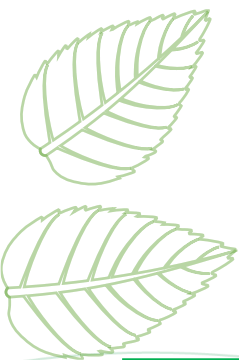
Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

como soporte técnico el “Esquema de conectividades ecosistémicas”, el cual integra directrices para regular y gestionar zonas amortiguadoras, con el propósito de que dichas áreas realmente aporten a la protección de la biodiversidad, buscando que exista armonía con las diferentes figuras de ordenamiento territorial que existen en la actualidad, así mismo como con sus dinámicas naturales, sociales, productivas y culturales. La zona amortiguadora para los Parques Nacionales y la función amortiguadora para las áreas del SINAP (como el caso del DRMI QLH), aunque apuntan al mismo objetivo son conceptos diferentes pudiendo señalarse como la principal diferencia que la zona de amortiguamiento hace parte de la zonificación ambiental del parque nacional natural como un área delimitada y regulada con unas funciones específicas, mientras que la función amortiguadora no se refiere a un área delimitada expresamente, se trata es de una regulación de los usos y actividades a ser desarrollados en las cercanías de un área perteneciente al SINAP de forma que estos no se constituyan en una presión para el área protegida (Corantioquia, 2023).



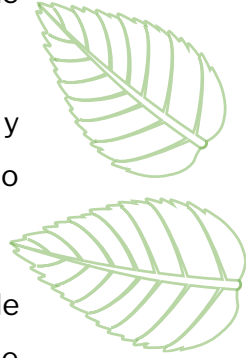
Con fundamento en los “Lineamientos técnicos para la declaratoria y gestión en zonas amortiguadoras” (Parques Naturales Nacionales de Colombia, 2005) que define los elementos de una zona amortiguadora, los cuales se adaptan al concepto de función amortiguadora, así (Corantioquia, 2023):

- No se trata de una franja o área de terreno externa y adyacente a un área protegida sino de la regulación y planeación del desarrollo en las áreas circunvecinas y colindantes a la misma.
- No requiere una declaratoria, ésta se incorpora al ordenamiento territorial - POT.
- Está sujeta a restricciones de uso y aprovechamiento, si bien menos severas que dentro del área protegida.
- En ella se previenen, mitigan, corrigen o compensan impactos externos.



Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

- Es una barrera de permeabilidad selectiva: aísla los procesos de alteración y conecta los procesos ecológicos esenciales.
- Concentra esfuerzos para armonizar la conservación del área protegida y su entorno con las expectativas y procesos del desarrollo socioeconómico regional y de las comunidades locales.
- Es garantía de los servicios socio - ecosistémicos a los cuales puede acceder la población vecina a las áreas protegidas, por cuanto se garantiza un contexto ambiental en las mejores condiciones para la vida.
- No tiene usos generales. Los usos deben reglamentarse en cada caso, en armonía con los determinantes ambientales de las CAR y las normas de ordenamiento (POT) dictadas por los Concejos Municipales.
- Al igual que todo el contenido del POT debe ser concertada entre autoridades ambientales y los municipios.



Es fundamental entonces que la zona con función amortiguadora armonice con el DRMI, y muy especialmente con las figuras de ordenamiento del territorio, como los POMCAS y POTs, entre otros, que garanticen una complementariedad con las estrategias de desarrollo sostenible donde se pueda expresar la integralidad de la conservación de la biodiversidad y con ello soportar el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades locales, en términos sociales, económicos, ambientales y culturales. Es de alta relevancia definir para el DRMI QLH la función amortiguadora y proponer mecanismos para generar conectividad con el paisaje circundante. Estas zonas deben ayudar a cumplir los objetivos de conservación del DRMI por lo que es muy importante tener presentes las actividades económicas, las dinámicas sociales y las presiones que se ejercen desde la zona amortiguadora con el fin de diseñar y buscar estrategias de armonización con el ordenamiento territorial existente en los municipios circunvecinos del Distrito (MADS , 2018).

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

Objetivos de armonización

Los objetivos de armonización, tal como lo sugiere la guía del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Ospina Moreno, 2020), son los que van a posibilitar que la zona con función amortiguadora cumpla con el ordenamiento del área circunvecina del DRMI. Estos objetivos responden al contexto territorial, socioeconómico, cultural y ambiental del DRMI y responde a los intereses de los actores allí presentes, orientados a cumplir los objetivos de armonización definidos durante el presente proceso. A continuación, se presentan los objetivos de armonización para la zona con función amortiguadora del DRMI QLH.

- Armonizar la transformación del territorio en cuanto a uso y ocupación con los objetivos y objetos de conservación del DRMI.
- Disminuir las presiones y amenazas a los valores objeto de conservación del DRMI QLH.
- Promover la concordancia de la clasificación y usos del suelo de los territorios circunvecinos con la zonificación del DRMI QLH.
- Compatibilizar los instrumentos de ordenamiento territorial con el Plan de Manejo.

Estrategias de armonización:

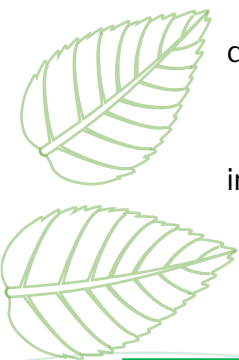
Tal como lo propone (MADS , 2018) es imprescindible desarrollar estrategias para llevar a la práctica las diversas políticas y planes de manejo, tanto de las áreas protegidas

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

como de las zonas con función amortiguadora. Para poder llevar a la práctica los objetivos de armonización, se plantean diversas estrategias para implementar acciones y con ello contribuir a la toma de decisiones articuladas, coherentes y armónicas. Estas estrategias para el ordenamiento se inician con posterioridad a la elaboración del plan de manejo del DRMI QLH. A continuación, se proponen algunas estrategias de gestión y armonización generales:



- Fortalecer los procesos de restauración de retiros y riberas de quebradas.
- Establecer herramientas de manejo del paisaje en cada una de las veredas colindantes con el DRMI, en busca de la sostenibilidad económica y ecológica, especialmente en las áreas que pertenecen al esquema de conectividades de Corantioquia.
- Favorecer la asistencia técnica agropecuaria municipal en las veredas colindantes al DRMI y la generación de oportunidades económicas asociadas a la conservación (agricultura limpia, ganadería sostenible y regenerativa, ecoturismo, aviturismo, y turismo rural sostenible).
- Promover la educación ambiental formal, no formal, e informal, con énfasis en los valores objeto de conservación del DRMI, en las veredas colindantes.
- Fortalecimiento de las organizaciones comunitarias y ambientales locales para la vigilancia y la participación orientada a los objetivos de conservación del DRMI.
- Fortalecer el plan de manejo, de tal manera que se asegure su aporte al mantenimiento de la función protectora del DRMI.
- Concertar programas de cambio o reconversión de actividades económicas que generan presiones hacia otras formas sostenibles de producción.
- Fortalecer convenios con organizaciones y empresas locales, para el diseño e implementación de programas de reducción de la deforestación.



Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

- Articular las obligaciones ambientales de los proyectos sujetos a licenciamiento ambiental en el área de influencia del área protegida a la implementación del Plan de Manejo y a la implementación de iniciativas en las áreas con función amortiguadora.

Estas estrategias de gestión y mecanismos de armonización planteados para estas áreas deben buscar la máxima coherencia con otras decisiones e instrumentos de ordenamiento territorial (POMCA, SILAPs, POTs, entre otras).

7.4. Conclusión

La propuesta de ordenamiento busca garantizar una adecuada relación entre valores objeto de conservación, y decisiones de zonificación y régimen de usos y actividades, para el logro de los objetivos de conservación del DRMI Quitasol-La Holanda.

La zonificación propuesta se soporta en elementos normativos de orden nacional, en la situación actual de conservación (a través de las coberturas del suelo como aproximación a dicha situación), en las dinámicas socioeconómicas del territorio, expresadas en el marco del proceso de participación desarrollado, y en las capacidades institucionales para la administración y manejo del área protegida.

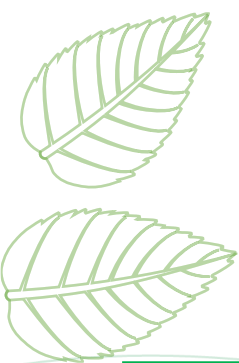
En un contexto de altas transformaciones territoriales derivadas de la influencia metropolitana del Valle de Aburrá, en la que las presiones de expansión urbana, suburbanización, y aumento del uso agropecuario intensivo (ganadería de leche, porcicultura, frutales, hortalizas) hacen más exigentes los procesos de conservación de la biodiversidad, la zonificación y el régimen de usos propuesto resulta una interesante solución de compromiso, para atenuar las amenazas existentes y asumir el desafío de lograr los objetivos de conservación del DRMI Quitasol-La Holanda.

A partir de los escenarios deseado y probable, construidos por el PJIC y Corantioquia, se logró paulatinamente un escenario posible, que recoge de forma técnicamente

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

responsable y políticamente asertiva las observaciones y aportes de las administraciones municipales y las comunidades locales. Se buscó un horizonte viable para el corto plazo, lo que implica que algunos conflictos actuales se resuelvan a favor de un uso sostenible que debe tender al mejoramiento de la integridad ecológica general, a través de diferentes herramientas de manejo del paisaje y buenas prácticas productivas, que contribuyan a la restauración en un horizonte de mediano y largo plazo.

Bajo el escenario de conservación finalmente consolidado, que se refleja en la zonificación y régimen de usos, se pretende que lo que actualmente presenta niveles importantes de conservación se mantenga en esa condición, y que paulatinamente se vaya mejorando esta situación, a través de diferentes acciones y proyectos, que se incluyen en el componente estratégico del Plan.



Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

REFERENCIAS

Conservation Measures Partners, 2020. Estándares abiertos para la práctica de la conservación V4.0.

Corantioquia. 2015. Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCA del río Grande y Chico. Convenio Interadministrativo no. 967 de 2013. Medellín, Colombia.

Corantioquia., 2020. Asuntos y determinantes ambientales para el ordenamiento territorial en la jurisdicción de CORANTIOQUIA.

Corantioquia, 2023. Actualización plan de manejo del Distrito regional de manejo integrado divisoria Valle de Aburrá-Río Cauca (DRMI DVARC). Documento Ordenamiento. 72 p.

Granizo et al., 2006. Guía de planificación para la conservación de áreas. The Nature Conservancy.

Kohl, J & Herrera, B. 2021. Zonificación de áreas protegidas basada en condiciones vinculada a la planificación y objetos de conservación. En: Parks, Vol 27.1 Pag. 43-56.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2018. (MADS, 2018). Zonas amortiguadoras y la función amortiguadora. Lineamientos de política, técnicos y jurídicos. Dirección de bosques, biodiversidad y servicios ecosistémicos .Bogotá.

Ospina Moreno, M., Chamorro Ruiz, S., Anaya García, C., Echeverri Ramírez, P., Atuesta, C., Zambrano, H., Abud, M., Herrera, C., Ciontescu, N., Guevara, O., Zarrate, D y Barrero, A. 2020. Guía para la planificación y manejo de las áreas protegidas del SINAP Colombia. Ministerio de Ambiente, Bogotá. Colombia. Anexo B.

Parques Nacionales de Colombia, 2005. Lineamientos técnicos para la declaratoria y gestión en Zonas Amortiguadoras Colección Lineamientos para la Gestión en Parques Nacionales Naturales 958-97779-7-X.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.