



MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y DESARROLLO RURAL

Zonas de Desarrollo Empresarial

Lineamientos y criterios para su delimitación





MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y DESARROLLO RURAL

Zonas de Desarrollo Empresarial

Lineamientos y criterios para su delimitación

Delimitación de áreas geográficas de referencia para la constitución de las zonas de desarrollo empresarial por parte de la Agencia Nacional de Tierras

Gustavo Francisco Petro Urrego
Presidente de la República de Colombia

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR)

Cecilia López Montaña
Ministra de Agricultura y Desarrollo Rural

Luis Alberto Villegas
Viceministro de Asuntos Agropecuarios

Darío Fajardo Montaña
Viceministro de Desarrollo Rural

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA)

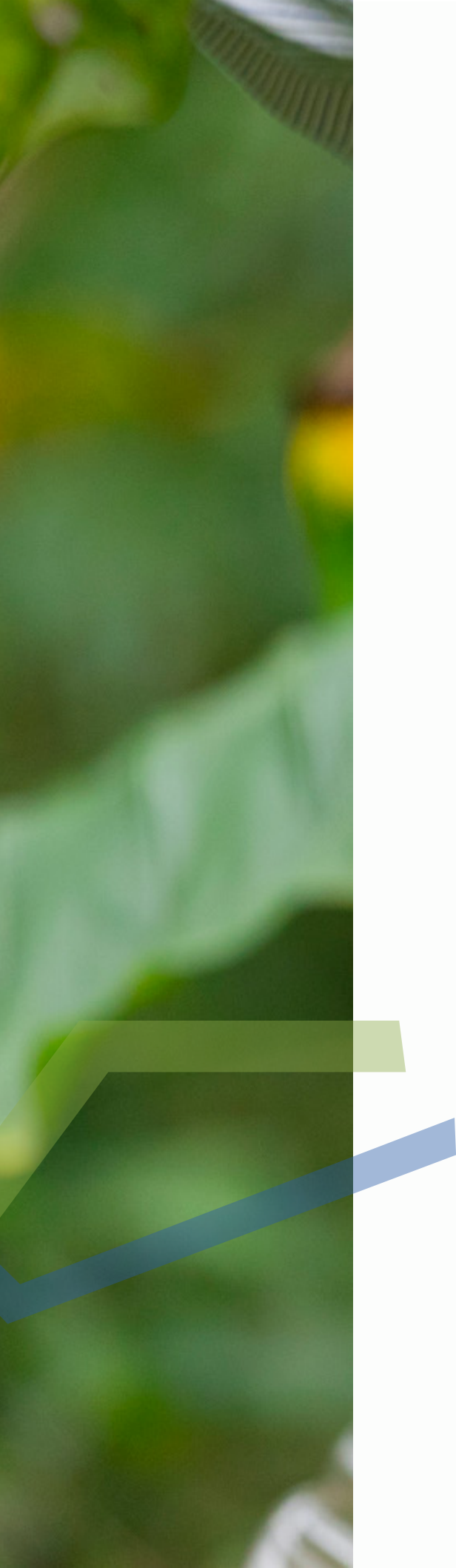
Felipe Fonseca Fino
Director general

Gloria Cecilia Chaves Almanza
Secretaria general (e)

Dora Inés Rey Martínez
Directora técnica de Ordenamiento de la Propiedad y Mercado de Tierras

Luz Mery Gómez Contreras
Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Luz Marina Arévalo Sánchez
Gloria Cecilia Chaves Almanza
Emiro José Díaz Leal
Sandra Milena Ruano Reyes
Mónica Cortés Pulido
Asesores



Dirección técnica

Felipe Fonseca Fino
Dora Inés Rey Martínez

Autores

Nelson Javier Neva Díaz
Ricardo Esteban Prada Muñoz
Luis Fernando Sandoval
Diana Milena Reina
Stella Cecilia Pinto Otálora

Revisión jurídica

Juan Hernando Velasco

Corrección de texto y estilo, diseño y diagramación UPRA

Óscar Enrique Alfonso
Lorena Maryeth Rodríguez Martínez

Fotografías

Banco de imágenes de la UPRA

Andrés Eduardo Paz Duarte

Este documento es propiedad de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). Prohibida su reproducción total y su uso con fines comerciales sin autorización expresa de la UPRA. Cítese así: Neva, N., Prada, R., Sandoval, L., Reina, D., y Pinto, S. (2022). *Zonas de Desarrollo Empresarial. Lineamientos y criterios para su delimitación*. Bogotá: UPRA.

Elaborado en 2021.

© UPRA, 2022.

Contenido

	Pág.
Introducción	13

1	Objetivos y alcance	15
----------	----------------------------	-----------

2	Antecedentes	17
----------	---------------------	-----------

2.1	Contexto general	18
2.1.1	Marco normativo de las ZDE	18
2.1.2	Definición de Zona de Desarrollo Empresarial	20
2.1.3	Principios y características de la delimitación	20
2.2	Contexto Técnico	22
2.2.1	De la macro delimitación de las Zonas de Desarrollo Empresarial	22
2.2.2	Alcance de la microdelimitación	25
2.2.2.1	Identificación jurídica y técnica de los terrenos baldíos	25
2.2.2.2	Caracterización jurídica de los terrenos baldíos para delimitación de ZDE	26
2.2.2.3	Caracterización biofísica y productiva	27
2.2.2.4	Alcance del componente ambiental y de evaluación de impactos en las ZDE	28

3	Delimitación de áreas geográficas de referencia para la constitución de las Zonas de Desarrollo Empresarial (ZDE) por parte de la ANT. Macro delimitación	31
----------	--	-----------

3.1	Alcance del lineamiento	32
3.2	Lineamientos y Criterios para la macro delimitación	33
3.2.1	Proceso metodológico de la macro delimitación	33
3.2.2	Identificación de restricciones normativas	35
3.2.2.1	Áreas de restricción	35
3.2.2.2	Áreas de condicionamiento	46
3.3	Establecimiento de las áreas de referencia	49
3.4	Articulación con sistemas de información	52
3.4.1	Funcionalidades de la articulación con sistemas de información	53
3.4.2	Procesos de gestión de información:	54

4	Identificación del terreno baldío objeto de delimitación para ZDE	57
----------	--	-----------

4.1	Alcance del lineamiento	58
4.1.1	Áreas bajo criterios restrictivos para la Microdelimitación	59
4.2	Lineamiento para la identificación técnico jurídica de los terrenos objeto de delimitación para una ZDE	61
4.3	Caracterización Jurídica	62
4.4	Caracterización Catastral	64
4.4.1	Conformación de expedientes	66



		Pág.			Pág.	
5	Caracterización biofísica y productiva de predios para la delimitación de ZDE	71	6	Lineamientos para verificar el componente ambiental y de análisis de impactos para proyectos en ZDE	101	
	5.1 Alcance de la caracterización	72		6.1 Contexto general para el componente ambiental de proyectos productivos en ZDE.	102	
	5.2 Lineamientos Generales	72		6.2 Definición de escenarios para verificar el componente ambiental en los proyectos	103	
	5.2.1 Contenido de la caracterización y uso de la Información	72		6.3 Alcance de los lineamientos	105	
	5.2.2 Articulación con el Ordenamiento Territorial	73		6.4 Esquema general para verificar el componente de IA.	106	
	5.3 Lineamientos para reconocer aspectos de Biodiversidad y Oferta ecosistémica en los predios a delimitar ZDE	76		6.5 Información para identificación de posibles impactos	108	
	5.4 Lineamientos para caracterizar el Recurso Hídrico	78		6.5.1 Elementos de referencia para la identificación de impactos ambientales en las ZDE	108	
	5.5 Lineamientos para la Caracterización biofísica de los predios solicitados para ZDE.	80		6.5.2 Línea base y Criterios para identificación de impactos ambientales	110	
	5.5.1 Criterios generales	80		6.6 Momentos para el análisis del componente ambiental y la identificación de impactos	112	
	5.5.2 Referentes para la caracterización y fuentes de Información	81		6.7 Resultado de la verificación del componente para para los estudios previos a la delimitación de ZDE.	115	
	5.5.3 Criterios mínimos para caracterización física de predios para ZDE	84		6.8 Reconocimiento del marco normativo y regulatorio para proyectos productivos de las ZDE	116	
	5.6 Lineamientos Verificación del potencial de uso de los suelos	91				
	5.6.1 Validación del potencial de uso de los predios	91				
	5.6.1.1 Ruta 1. Con información de Zonificaciones de Aptitud UPRA – SIPRA	92				
5.6.1.2 Ruta 2. Sin información de zonificaciones de aptitud en el SIPRA.	96					
5.7 Aporte de la caracterización a los análisis previos para la delimitación de ZDE	100					
			Bibliografía	116		



Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Datos Registro tipo 1	65
Tabla 2. Datos registro tipo 2	65
Tabla 3. Fuentes de información	82
Tabla 4. Ficha de unidad de tierra con los principales criterios y variables para un tipo de utilización	88
Tabla 5. Ficha de unidad de tierra con las variables a verificar en campo	90
Tabla 6. Informe de campo del predio	91
Tabla 7. Ejemplo de rangos de requerimientos para el tipo de utilización de la tierra (TUT). Cultivo comercial de caucho	93
Tabla 8. Resultados de la verificación de aptitud del predio y áreas por categorías	95

	Pág.
Tabla 9. Ejemplo de rangos óptimos para cultivos no zonificados por la Upra, suministrados por el proyecto productivo. Cultivo comercial de maracuyá	97
Tabla 10. Resultados de aptitud del predio con áreas verificadas	99
Tabla 11. Aplicación de requisitos generales para escenarios de verificación del componente ambiental	104
Tabla 12. Niveles para el análisis y entorno susceptible de sufrir impactos ambientales	111
Tabla 13. Momentos para el análisis del componente Ambiental en la identificación de impactos	113



Índice de figuras

	Pág.		Pág.
Figura 1. Disponibilidad de la macrodelimitación para las ZDE	24	Figura 13. Funcionalidades de la articulación con sistemas de información	53
Figura 2. Proceso de la macrodelimitación para las ZDE	25	Figura 14. Procesos de gestión de información	55
Figura 3. Restricciones normativas	35	Figura 15. Criterios de microdelimitación	59
Figura 4. Criterios para la identificación de las áreas de restricción	35	Figura 16. Criterios restrictivos de la microdelimitación	60
Figura 5. Áreas restringidas para la Macro delimitación de las ZDE	36	Figura 17. Flujograma de rutas jurídicas para la delimitación de ZDE	62
Figura 6. Criterios contenidos en la Frontera Agrícola: Restricciones	38	Figura 18. Flujograma de actividades catastrales para la delimitación de ZDE.	64
Figura 7. Criterios para la identificación de las áreas de condicionamiento	46	Figura 19. Ejemplo de Información cartográfica predial Departamento de Boyacá	66
Figura 8. Áreas condicionadas para la macrodelimitación de las ZDE	47	Figura 20. Esquema de rutas para la cualificación de la Ocupación	69
Figura 9. Disposición metodológica de la macrodelimitación de las ZDE	50	Figura 21. Esquema para la caracterización biofísica de los predios de una Zona de Desarrollo Empresarial (ZDE)	85
Figura 10. Criterios para definir el área de restricciones normativas	50	Figura 22. Esquema para la validación del uso potencial de los predios Baldíos.	92
Figura 11. Áreas geográficas de referencia para la constitución de las ZDE	51	Figura 23. Esquema general para verificar el componente de IA proyectos ZDE	107
Figura 12. Articulación con Sistemas de Información (internos – externos)	53		





Glosario

Potencial productivo: implica las cualidades que posee el suelo para sostener la vida vegetal; depende de los factores climáticos, fisiográficos y edáficos que repercuten en el rendimiento de los cultivos y de su sostenimiento. Este potencial es medido por el soporte de las actividades del hombre y el aprovechamiento del suelo (cultivos agrícolas, regadíos, repoblaciones forestales, implantaciones de pastizales etc.) y de la fuente de nutrientes que posea el suelo (fertilidad) para la cubierta vegetal. (Douchafour, 1987; IGAC, 2012)

Uso potencial del suelo: se define como el uso más intensivo que puede soportar el suelo, garantizando una producción agropecuaria sostenida y una oferta permanente en el tiempo de bienes y servicios ambientales, sin deteriorar los recursos naturales. (Alcaldía de Los Santos, Santander, 2004)

Tipo de utilización de la tierra (TUT): se refiere a un uso específico que se describe a un nivel de detalle apropiado según la escala de evaluación de tierras, en términos de la producción, el contexto social y económico; sus principales características físicas, agronómicas y productivas, así como los costos y los ingresos generados por la actividad de producción. (UPRA, 2020)

Criterio: conjunto de requisitos, parámetros o variables que determinan decisiones de aptitud de uso específico de un territorio rural determinado. (UPRA, 2020)

Variable: característica o atributo de la tierra que puede medirse o estimarse. (UPRA, 2020)

Zonificación: proceso que identifica y delimita las áreas con potencial para establecer y desarrollar una actividad agropecuaria determinada bajo un marco legal, normativo y técnico que las define y diferencia de otros usos posibles. Es una herramienta técnica para el desarrollo de iniciativas de inversión que permite orientar la formulación de políticas y la destinación de recursos públicos y privados del sector. (UPRA, 2020)

Una unidad de tierra: es una extensión de tierra, mapeada, con características específicas, empleada como base para la evaluación de tierras; estas unidades deberán ser lo más homogéneas posible y tener un valor funcional práctico con relación al uso de la tierra. Se definen con base en la información generada en levantamientos de recursos básicos, particularmente aquella que pueda ser relacionada con los requerimientos ecofisiológicos de los tipos de utilización agrícola y pecuaria. (UPRA, 2014)

Unidad cartográfica de suelos: conjunto de todas las delineaciones de suelo que están identificadas por un símbolo único, un color, un nombre u otra representación en el mapa. Todas las delineaciones de suelos que tienen la misma identificación constituyen una unidad cartográfica. (Forbes, 1986)

Fase cartográfica: son unidades funcionales de suelos que se crean deliberadamente para servir los propósitos específicos de uso y manejo de levantamientos de suelos individuales, incluyendo tanto los objetivos aplicados como la comprensión de la geografía de suelos. (Forbes, 1986)

Lista de abreviaturas

AICAS	Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad
AMEM	Área de Manejo Especial de La Macarena
ANH	Agencia Nacional de Hidrocarburos
ANLA	Agencia Nacional de Licencias Ambientales
ANM	Agencia Nacional de Minería
ANT	Agencia Nacional de Tierras
BIC	Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo
CAR	Corporaciones Autónomas Regionales
CAS	Corporaciones para el Desarrollo Sostenible
CIC	Capacidad de Intercambio Catiónico
CLC	Corine Land Cover
CO	Carbono orgánico
COLR	Comité Operativo Local de Restitución y formalización de tierras despojadas y abandonadas forzosamente
DCS	Distritos de Conservación de Suelos
DGM	Dirección General Marítima
DMI	Distritos de Manejo Integrado

DNP	Departamento Nacional de Planeación
ECC	Estrategias Complementarias de Conservación
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
EOT	Esquemas de Ordenamiento Territorial
EPIS	Exploration & Production Information Service
ESJTT	Estudio socioeconómico, jurídico y de tenencia de tierras
ETJV	Estudio Técnico Jurídico de Viabilidad
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
INCODER	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural
INCORA	Instituto Colombiano de la Reforma Agraria
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MO	Materia orgánica
OSPR	Ordenamiento Social de la Propiedad Rural
OTR	Observatorio de Tierras Rurales



PBOT	Plan Básico de Ordenamiento Territorial	SB	Saturación de bases
PDET	Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial	SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
pH	Potencial de hidrógeno (medida de acidez o alcalinidad)	SIPRA	Sistema de Planificación Rural Agropecuaria
PNCC	Política Nacional de Cambio Climático	SNARIV	Sistema Nacional de Atención y Reparación Integral a las Víctimas
PND	Plan Nacional de Desarrollo	SNR	Superintendencia de Notariado y Registro
POMCAS	Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas	SNUIRA	Sistema Nacional Unificado de Información Rural y Agropecuaria
POT	Plan de Ordenamiento Territorial	SSIT	Subdirección de Sistemas de Información de Tierras
RESO	Registro de Sujetos de Ordenamiento	TCCN	Territorios Colectivos de Comunidades Negras
RIR	Registro de Inmuebles Rurales	TUT	Tipo de Utilización de la Tierra
RNOA	Red Nacional de Observadores de Aves	UAF	Unidad Agrícola Familiar
RNSC	Reservas Naturales de la Sociedad Civil	UPRA	Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios
RTDAF	Registro de Tierras Despojadas y Abandonadas Forzosamente.	URT	Unidad Administrativa Especial de Gestión de Restitución de Tierras Despojadas
RUNAP	Registro Único Nacional de Áreas Protegidas	UT	Unidad de Tierra
RUPTA	Registro Único de Predios y Territorios Abandonados por la Violencia	ZDE	Zonas de Desarrollo Empresarial
RUV	Registro Único de Víctimas	ZRC	Zonas de Reserva Campesina
SAT	Sistema de administración del territorio		



Introducción

El documento de lineamientos propone el contexto técnico de referencia bajo el cual se deben desarrollar los estudios y análisis previos necesarios para adelantar procesos de delimitación de Zonas de Desarrollo Empresarial (ZDE).

Para este propósito se establecen los criterios generales que orientan la macro y la microdelimitación, como dimensiones complementarias de los estudios y análisis que permitirán la identificación y caracterización de las áreas geográficas y de los terrenos específicos que serán sometidos a los análisis requeridos para la eventual conformación de las áreas viables para delimitar ZDE. Se parte de la construcción de orientaciones para la estimación indicativa de áreas geográficas en las que pueden adelantarse estudios para la delimitación de estas zonas a nivel nacional, hasta la definición de referentes para acometer la caracterización catastral, registral y biofísica que permitirá identificar de manera precisa las condiciones en que se encuentran los terrenos solicitados para delimitar ZDE.

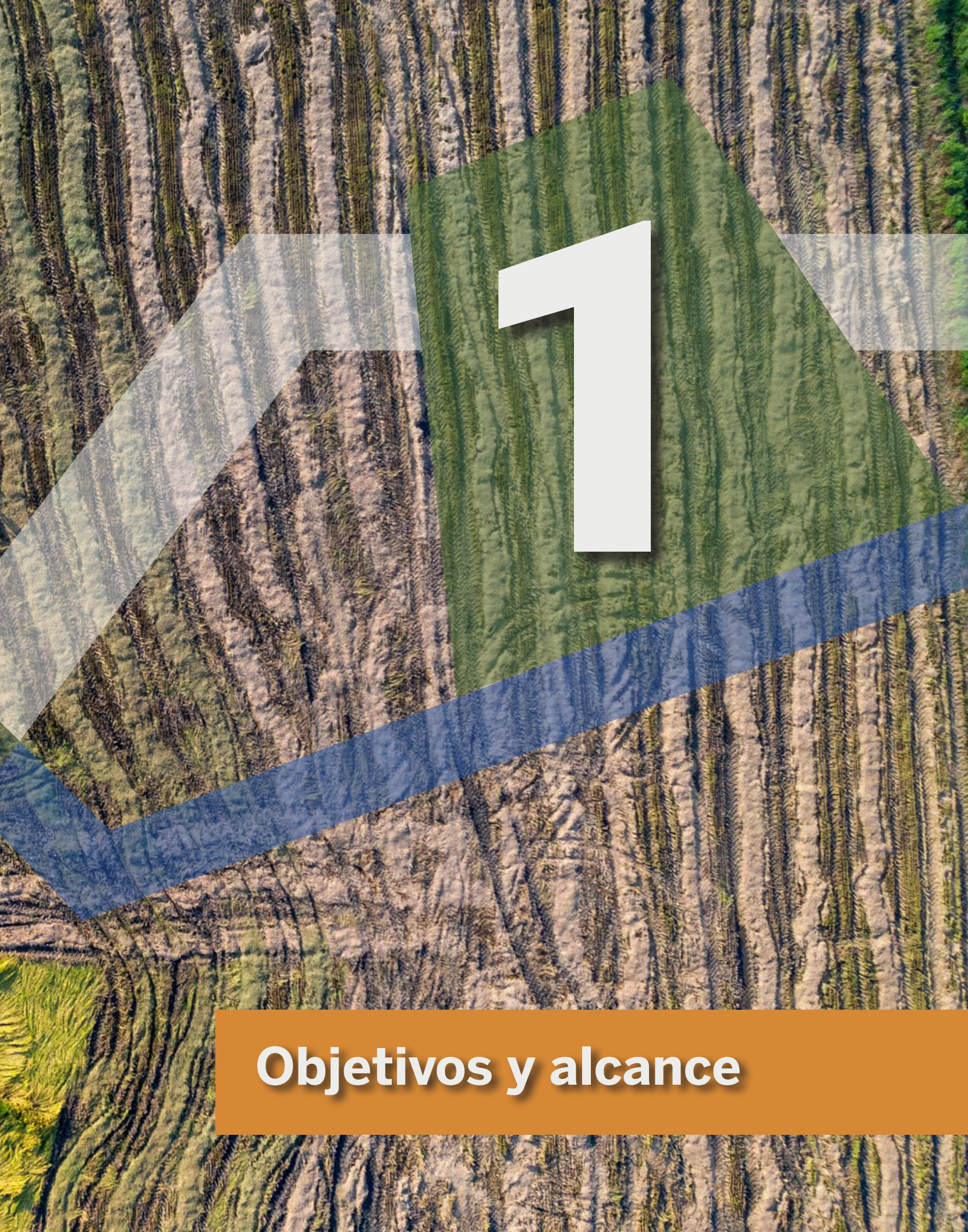
Los criterios y parámetros técnicos y jurídicos que se describen para delimitar las ZDE deberán integrarse a las regulaciones, limitaciones y ordenamientos especiales que desarrollen las instancias competentes como parte del soporte de los procedimientos que viabilicen la incorporación de sistemas productivos en estas áreas.

En su contenido, los lineamientos para delimitar las ZDE, que, además, darán soporte a los estudios y análisis previos, están orientados a identificar: a) las áreas susceptibles de delimitación de ZDE, b) el contexto de ordenamiento social de la propiedad para caracterizar predios en estas áreas y c) las condiciones generales para el

ordenamiento productivo que se deben considerar para apoyar los exámenes de viabilidad de las propuestas de delimitación de estas zonas, y de los proyectos productivos a desarrollar en los predios que las conforman.

La estructura del documento se compone mediante seis (6) grandes capítulos, los dos primeros contienen los objetivos, el alcance y el contexto técnico –incluido el marco normativo– en el que se analiza la figura de las ZDE. Los cuatro capítulos siguientes desarrollan los contenidos técnicos específicos, así: el capítulo 3 se refiere al componente geográfico para la macrodelimitación de las áreas que a nivel nacional permitirían identificar y delimitar estas zonas, la cual se construye a partir de la identificación de escenarios de restricciones y condicionantes técnicas asociadas principalmente al ordenamiento territorial; el capítulo 4, describe los principales elementos a tener en cuenta para la caracterización predial –en sus dimensiones catastral, jurídica y de ocupación– que fundamenta la microdelimitación en su finalidad de determinar la naturaleza de los predios como baldíos, y se constituye en la base para delimitar estas zonas; el capítulo 5 expone los criterios de referencia para la caracterización biofísica y productiva de los predios identificados como baldíos, y el capítulo 6 precisa el componente ambiental que orientará la construcción de las propuestas de delimitación, con el fin de preservar los objetivos y la finalidad de esta figura, para el ordenamiento de los territorios en los que esta se desarrolle. Adicionalmente, el documento incluye un anexo que contiene un ejercicio de cálculo indicativo de: a) las áreas de referencia para la delimitación de las ZDE y b) predios presuntos baldíos en la macrodelimitación.



An aerial photograph of a terraced agricultural field, likely for rice cultivation, showing distinct horizontal ridges and furrows. A large, semi-transparent number '1' is overlaid on the right side of the image. The number is composed of a light blue-grey top half and a dark blue bottom half, with a white outline. The background image shows the intricate patterns of the terraces, with some areas appearing more green and others more brownish, possibly due to different stages of crop growth or soil moisture.

1

Objetivos y alcance

Objetivo general

Proponer un contexto técnico de referencia para orientar el contenido y la estructura de los estudios y análisis previos que apoyen el diseño de los procesos y procedimientos necesarios para llevar a cabo la delimitación de las ZDE.

Objetivos específicos

1. Establecer los lineamientos generales para realizar la macrodelimitación de ZDE como insumo básico para los estudios y los análisis que se requieran en los procedimientos de atención de solicitudes presentadas a consideración para la constitución formal de estas zonas.
2. Realizar la estimación indicativa de las áreas geográficas de referencia que, dentro del territorio nacional, poseen condiciones para la potencial delimitación de ZDE.
3. Definir los referentes mínimos necesarios para la caracterización catastral y registral de los terrenos baldíos identificando las posibles rutas jurídicas en la delimitación de una ZDE.
4. Definir referentes mínimos para la caracterización biofísica y del potencial productivo del área solicitada para la delimitación de una ZDE.
5. Orientar la verificación general del cumplimiento de los requisitos y condiciones ambientales de las propuestas de delimitación de ZDE.

Alcance

Los lineamientos desarrollan criterios técnicos que orientarán el diseño de procesos y procedimientos para delimitar las áreas que sean puestas a consideración para conformar ZDE y, específicamente, en cuanto al contenido mínimo de los estudios y análisis previos relacionados con la delimitación de áreas geográficas de referencia, la identificación y caracterización catastral, jurídica y biofísica de los terrenos baldíos que sean solicitados, y la verificación del potencial de uso de los suelos en los que se propone la implementación de las inversiones productivas.

De conformidad con el artículo 82 de la Ley 160 de 1994, los lineamientos que desarrollan criterios y parámetros técnicos para delimitar ZDE deberán integrarse a las regulaciones, limitaciones y ordenamientos especiales que se desarrollen para permitir la incorporación de sistemas sustentables de producción en estas áreas.





2

Antecedentes

2.1 Contexto general

2.1.1 Marco normativo de las ZDE

La Ley 160 de 1994 definió las ZDE como parte de las figuras creadas para el ordenamiento y el desarrollo rural, cuya importancia reside en que establece condiciones especiales para acceder al uso de tierras baldías y permite incorporar sistemas sustentables de producción y aumentar la producción agropecuaria a través de la inversión de capital.

El numeral 13 del artículo 12 de la Ley 160 de 1994 asigna al INCORA, hoy Agencia de Nacional de Tierras, la función de administrar, en nombre del Estado, las tierras baldías de la Nación y, en tal virtud, adjudicarlas, celebrar contratos, constituir reservas y adelantar en ellas programas de colonización, de acuerdo con las normas legales vigentes y los reglamentos que expida la Junta Directiva, hoy Consejo Directivo.

La Ley 160 de 1994, en su artículo 82, establece que las zonas de baldíos delimitadas con carácter de desarrollo empresarial son aquellas en las cuales la ocupación y el acceso a la propiedad de las tierras baldías se sujeta a las regulaciones, limitaciones y ordenamientos especiales que establezca el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural para permitir la incorporación de sistemas sustentables de producción en áreas ya intervenidas conservando un equilibrio entre la oferta ambiental y el aumento de la producción agropecuaria, a través de la inversión de capital, bajo criterios de racionalidad y eficiencia, y conforme a las políticas que adopten los Ministerios de Agricultura y del Medio Ambiente.

Por su parte, el artículo 83 de la Ley 160 de 1994 indica que:

Las sociedades de cualquier índole que sean reconocidas por el Ministerio de Agricultura como empresas especializadas del sector agropecuario, en los términos del inciso 2.º del artículo 157 del Decreto extraordinario 0624 de 1989 (Estatuto tributario), o que se dediquen a la explotación de cultivos agrícolas o a la ganadería, podrán solicitar la adjudicación de terrenos baldíos en las ZDE establecidas en el artículo anterior, en las extensiones que al efecto determine la Junta Directiva del INCORA, de conformidad con lo previsto en el artículo 66 de la presente Ley.

Acerca de la adjudicación del baldío, deja claro que esta solo será procedente cuando la explotación del mismo se haya llevado a cabo en virtud de un contrato celebrado con el Instituto, mediante el cual la sociedad se comprometa a explotar una superficie no menor de las dos terceras partes de la extensión solicitada, en los cultivos o actividad ganadera convenida, dentro de los cinco (5) años siguientes a la fecha del contrato respectivo.



Así mismo, manifiesta que, si la sociedad que recibió la adjudicación requiere para su explotación una extensión adicional a la inicial, podrá elaborarse, por una sola vez, un nuevo contrato de explotación en favor de la sociedad hasta por una extensión igual, por un término de dos (2) años. Algo importante de este inciso del artículo 83 de la Ley 160 es la manifestación clara de que, si al vencimiento del contrato si se cumplieron las obligaciones contraídas, se autorizaría la venta del terreno baldío conforme al precio que señale la Junta Directiva, que para hoy sería el Consejo Directivo.

La Sentencia C-077 de 2017 refirió sobre las ZDE:

Adicionalmente, es preciso señalar que la Ley 160 de 1994, estableció la posibilidad de que la autoridad competente delimite zonas de baldíos que tendrán el carácter de zonas de Desarrollo Empresarial de las respectivas regiones (Art. 82), y prevé que se podrán adjudicar baldíos en Zonas de Desarrollo Empresarial a sociedades especializadas del sector agropecuario o que se dediquen a la explotación de cultivos agrícolas o a la ganadería, en las extensiones que al efecto determine la autoridad competente, siempre y cuando se celebre un contrato en el que la sociedad se comprometa a explotar una superficie no menor de las dos terceras partes de la extensión solicitada, en los cultivos o actividad ganadera convenida, dentro de los cinco (5) años siguientes a la fecha del contrato respectivo. (Art. 83; M. P. Vargas, L., 2017)

Acuerdo 028 de diciembre de 1995. Por medio del cual se adoptan los criterios metodológicos que permiten identificar, delimitar y seleccionar las Zonas de Reserva Campesina (ZRC) y las ZDE, y se establece el procedimiento para su concertación y señalamiento, en desarrollo de los artículos 80 y 82 de la Ley 160 de 1994.

Acuerdo 28 del 31 de agosto de 2017. Por el cual se fijan reglas especiales en cuanto a las extensiones y condiciones de adjudicación de baldíos que, sin reglamentar de manera explícita la figura de las ZDE, establece (artículo 1.

Objeto) unas condiciones de explotación económica de terrenos baldíos que hagan procedente su adjudicación a través de esquemas o contratos de explotación de baldíos.

Por su parte, los numerales 11 y 13 del artículo 4 del Decreto Ley 2363 de 2015 establecen para la ANT las funciones de administrar las tierras baldías de la Nación, adelantar los procesos generales y especiales de titulación y transferencia a las que haya lugar, delimitar y constituir reservas sobre éstas, celebrar contratos para autorizar su aprovechamiento y regular su ocupación –sin perjuicio de lo establecido en los parágrafos 5 y 6 del artículo 85 de la Ley 160 de 1994–, así como delimitar y constituir ZRC y ZDE.

El artículo 22 del citado Decreto, en sus numerales 12 y 13, establece que la Dirección de Acceso a Tierras de la Nación tiene la función de proponer la delimitación y constitución de las ZDE para aprobación del Consejo Directivo de la ANT y hacer seguimiento a la ejecución de los procedimientos administrativos para su delimitación y constitución; así como, en coordinación con la Oficina Asesora Jurídica y la Dirección de Gestión del Ordenamiento Social de la Propiedad de la ANT, criterios y lineamientos para la celebración de contratos de aprovechamiento de baldíos con particulares.

No obstante la expedición de esta regulación, que hace parte del marco general de operación para establecer las ZDE, no se ha avanzado en el desarrollo de procesos o procedimientos específicos para definir una ruta técnica que permita, en la práctica, llegar a identificar y delimitar estas zonas.

A partir de las funciones otorgadas a la UPRA mediante Decreto Ley 4145 de 2011, específicamente para definir los criterios y lineamientos para el OSPR, y planificar los procesos de formalización, como parte del mismo, para el uso eficiente del suelo con fines agropecuarios, la adecuación de tierras y el mercado de tierras rurales, la entidad aborda la definición de linea-

mientos y criterios que orienten los estudios previos a la delimitación de las ZDE, de conformidad con la Ley 160 de 1994, el Decreto 1071 de 2015 y lo contenido en el Acuerdo 028 de diciembre de 1995, que incluye la actualización de criterios de selección del territorio delimitar las ZDE y las acciones necesarias para llevar a cabo la caracterización de los terrenos que eventualmente conformarán estas zonas.

2.1.2 Definición de Zona de Desarrollo Empresarial

El Acuerdo 028 de 1995 en su artículo 18 determinó a las ZDE como aquellas

áreas donde se encuentren establecidos, o puedan establecerse predios en condiciones de óptima y eficiente explotación económica, uso adecuado de los recursos naturales y con sostenibilidad ambiental, que generen empleo en el municipio y cuya fragmentación implique deterioro en los volúmenes actuales o potenciales de producción, unidades de empleo y generación de ingreso, serán adoptadas como zonas de desarrollo empresarial, con el fin de proteger y promover la inversión de capital privado, con arreglo a lo previsto en los artículos 82 y 83 de la Ley 160 de 1994. (Junta Directiva Extinto INCORA, 1995)

Entre las principales características que definen una ZDE, se encuentran, que:

- está definida como una figura de ordenamiento social de la propiedad rural.
- busca incorporar sistemas de producción que permitan conservar el equilibrio entre la oferta ambiental y la demanda de recursos para el desarrollo de proyectos que estén en armonía con los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes.
- promueve la inversión al tiempo que incrementa la producción.
- opera exclusivamente sobre bienes baldíos comprendidos dentro de la frontera agrícola, sustraídos de su destinación en términos

de Unidad Agrícola Familiar para ser reservados a los proyectos productivos a gran escala bajo las condiciones.

- es competencia privativa del Consejo Directivo de la ANT su delimitación y constitución.
- permite el aprovechamiento de los bienes baldíos bajo contrato de explotación con posibilidad de adjudicación.

2.1.3 Principios y características de la delimitación

En aras de la estimación indicativa de las áreas de referencia a partir de las cuales se determina su disposición para la delimitación y constitución de las ZDE, se deben considerar los siguientes principios y características:

a. Jurídico

El marco legal que orienta la delimitación de las ZDE establece, entre otras, las regulaciones, las limitaciones y los ordenamientos especiales para ocupar y acceder a la propiedad de las tierras baldías para así poder delimitarlas.

Los límites geográficos que orientan la identificación del territorio para delimitar las ZDE se fundamentan en el marco legal sobre el cual se constituyen los territorios restringidos y condicionados; es decir, a partir de su naturaleza, y, por ende, el carácter estratégico que adoptan en función de su destinación y uso, como son los territorios protegidos, reservados, conservados, declarados, constituidos, delimitados, determinados como vulnerables y bajo categorizaciones de amenaza y riesgo.

b. Geográfico

El proceso de la delimitación debe garantizar que los datos que soportan la informa-

ción geográfica a nivel macro para identificar las áreas de referencia (nacional), así como a nivel micro para caracterizar zonas específicas (predial), sean lógicos, exactos, consistentes, actualizables y racionales. De manera que su uso y lectura permitan la sobreposición de diferentes tipologías de grupos de datos cumpliendo las normas y especificaciones para el tratamiento de la información geográfica.

c. Incremental

La delimitación de las ZDE se fundamenta en estudios técnicos y jurídicos específicos que determinan su viabilidad; en virtud de este proceso, se deberá estar en capacidad de efectuar ajustes y actualizaciones de información en los ámbitos geográficos macro y micro para garantizar la funcionalidad adecuada. Estos ajustes y la respectiva actualización deberán armonizarse con los procesos misionales de la ANT.



d. Interoperabilidad

El proceso mediante el cual se delimitarán las ZDE deberá implementar los estándares necesarios que garanticen su integración con los diferentes sistemas de información de la ANT, en las plataformas tecnológicas que estos requieran.

e. Transparencia

De conformidad con el artículo 3 de la Ley 1712 de 2014 o aquella que le modifique, adicione o sustituya, la delimitación de las ZDE deberá garantizar el principio de transparencia, conforme al cual, toda la información se presume pública y en consecuencia se tiene el deber de proporcionar y facilitar el acceso a la misma en los términos más amplios posibles, a través de los medios y los procedimientos que para el efecto establezca la Ley excluyendo solo aquello que esté sujeto a las excepciones constitucionales y legales, y bajo el cumplimiento de los requisitos establecidos en esta Ley.

En lo que concierne a la interoperabilidad y la usabilidad de la información sobre la delimitación de las ZDE, los requerimientos de información entre entidades estatales, en cumplimiento de la función administrativa o en ejercicio de una facultad legal, no constituyen solicitud de un servicio y, por ende, no generan costo alguno para la entidad solicitante atendiendo el artículo 1 del Decreto 235 de 2010 o aquella norma o política que le modifique, adicione o sustituya.

f. Eficiencia

El proceso de delimitación dispondrá de la información, primaria y secundaria, a nivel de territorio para determinar las áreas proclives a ser utilizadas en la conformación de las ZDE, y la información recabada se dispondrá y facilitará procesos de gestión de información, a partir de la definición de

estrategias de interoperabilidad que permitan disponer servicios para el acceso a la misma y haciendo uso eficiente de los recursos públicos.

g. Coordinación y colaboración

El proceso de delimitación de las ZDE deberá basarse en un principio de coordinación, en virtud del artículo 6 de la Ley 489 de 1998 o aquella que le modifique, adicione o sustituya; es decir que deberá garantizar la armonía en el ejercicio de sus respectivas funciones, con el fin de lograr los objetivos y cometidos estatales, y prestar colaboración a las entidades para que, en el ejercicio de sus funciones, se facilite y promueva el flujo de información relevante e inherente al procedimiento de delimitación referido de las ZDE, lo que les aportará en el ejercicio de sus funciones y promoverá la interoperabilidad de la información entre proveedores, productores y usuarios.

h. Calidad

La delimitación de las ZDE debe contar con procesos y procedimientos que garanticen una óptima revisión y depuración de toda la información proveniente de fuentes primarias y secundarias.

i. Usabilidad

La documentación de la delimitación de las ZDE y la información que de ella depende deben ser fluidas e intuitivas; no han de requerir instrucciones complejas para su manejo por parte de sus diferentes usuarios.

j. Sostenibilidad

La ANT deberá contar con los recursos y procedimientos necesarios para garantizar la disponibilidad de información permanente, actualizada y confiable sobre la delimitación de las ZDE en el tiempo.

2.2 Contexto técnico

2.2.1 Macrodelimitación de las ZDE

La definición de ZDE sugiere, como insumo importante, la proyección de la macrodelimitación, entendida como la “cancha” que brinda una primera aproximación a las áreas geográficas de referencia sobre las cuales se adelantarán los estudios técnicos y jurídicos para la eventual delimitación de los terrenos pretendidos en solicitudes de constitución de las ZDE.

De conformidad con los estudios respectivos para la delimitación de las ZDE, que cita el artículo 82 de la Ley 160 de 1994, y consecuentemente con la evaluación técnica determinada en el artículo 20 del Acuerdo 028 de 1995, la macrodelimitación se constituye como el punto de referencia geográfico para la atención integral por parte de la ANT.



Procedimentalmente, la macrodelimitación corresponde a la generación de la cancha en donde se deberán adelantar los respectivos estudios, antes de dar viabilidad a la delimitación de las ZDE. Esto es, a partir del análisis espacial realizado a la información geográfica de fuentes secundarias, necesarias para estudiar la solicitud de conformación de una ZDE y que permitirá determinar la necesidad de realizar una inspección ocular a los terrenos pretendidos. Si procede la diligencia de inspección ocular, el cruce de información geográfica de la macrodelimitación complementa la correspondiente información resultante de los estudios y conceptos de topografía a los que haya lugar realizados a la zona objeto de las solicitudes.

Entre los criterios para definir la macrodelimitación, se abordan restricciones y condicionamientos legales referentes a diferentes temáticas, como son: (i) los territorios de las comunidades étnicas declarados y reservados, junto con las ZRC; (ii) áreas de categorías ambientales declaradas y delimitadas; (iii) actividades mineroenergéticas; (iv) áreas de infraestructura; (v) áreas de amenaza o alto riesgo no mitigable; (vi) territorios con medidas de protección; (vii) áreas de importancia cultural; (viii) la Frontera Agrícola; y, (ix) otras áreas con restricciones y condicionantes.

Las diferentes componentes técnicas de estas temáticas ya se encuentran desarrolladas en la metodología de Frontera Agrícola Nacional; por lo que, en la macrodelimitación, se entra a caracterizar, desde el punto de vista de las normas de OSP, los criterios de las restricciones y los condicionamientos aplicables a las ZDE; algunos de los cuales difieren respecto a los definidos para la Frontera Agrícola. Igualmente, se incluyen restricciones y condiciones nuevas, propias del OSP, y que no se consideran en la Frontera Agrícola.

En la macrodelimitación para las ZDE, no se abordan elementos que estén orientados a determinar (i) criterios de producción y uso del

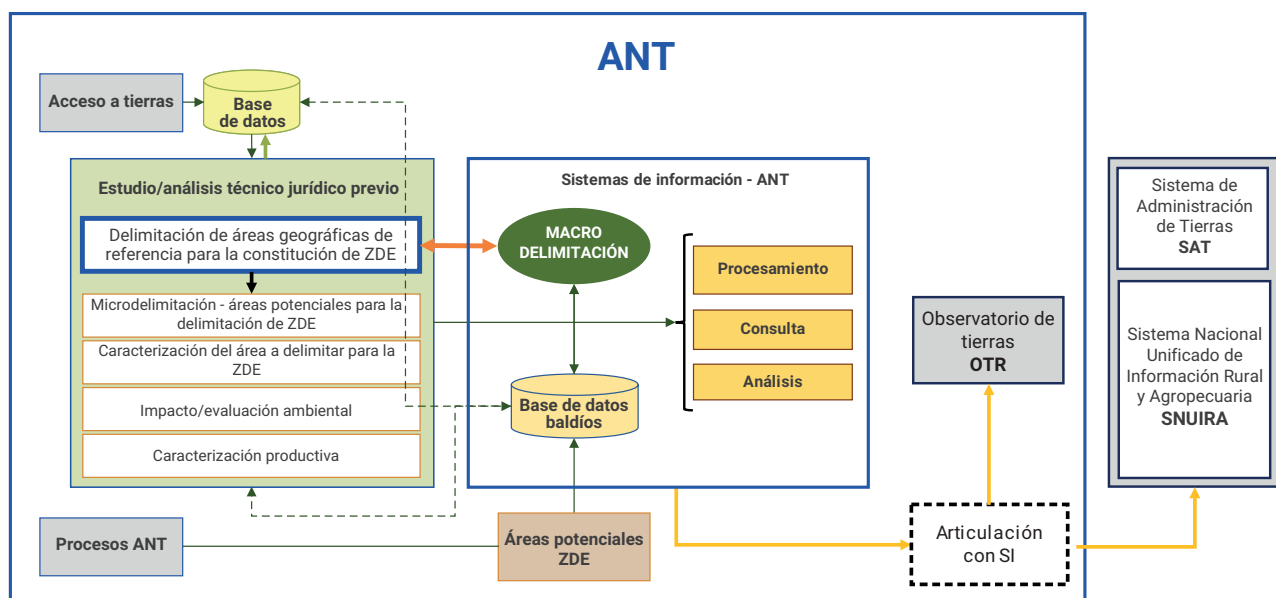
suelo en función de la sustentabilidad de los proyectos y de las solicitudes de constitución de las ZDE; (ii) criterios agroecológicos, climatológicos, edafológicos, topográficos, de recursos naturales, entre otros que soportan el detalle de la caracterización local y predial (microdelimitación) de las ZDE y la escala mínima con la que se dispone de la información para los terrenos pretendidos y objeto de las solicitudes de constitución de las ZDE; ni, (iii) criterios que den cuenta del manejo sostenible de los recursos y las evaluaciones de impacto ambiental presumibles de la implementación de los proyectos anexos a las solicitudes de constitución y vinculados a los terrenos pretendidos.

En síntesis, la macrodelimitación es el insumo inicial para la caracterización y el análisis propios de cada solicitud de constitución de las ZDE de acuerdo con su especificidad (microdelimitación). De manera que, al proyectar un “territorio de referencia” o de partida para el análisis predial en la delimitación de las ZDE, se proyecta como un insumo o fuente de consulta periódica, sugiriendo que esta sea:

- fuente de consulta que define en dónde no y en dónde sí podría delimitarse una ZDE.
- integrada al sistema de información geográfica de la ANT y dispuesta en datos desagregados para su consulta y análisis en función de la información geográfica específica de cada solicitud.
- utilizada como insumo de análisis a partir de la periodicidad de actualización, permitiendo la consulta de la información fuente (capas geográficas) como datos históricos e integración de nueva información (zonificaciones, actualizaciones y avances técnicos, cartográficos y normativos de las diferentes entidades y organismos que generen la información fuente).
- utilizada en articulación e interoperabilidad con sistemas de información institucional.

- dispuesta a criterio de la ANT en geovisor permitiendo la consulta en línea de los usuarios que pretendan la constitución de ZDE respaldada de la información alfanumérica, geográfica y documental que soporta su cálculo.

Figura 1. Disponibilidad de la macodelimitación para las ZDE

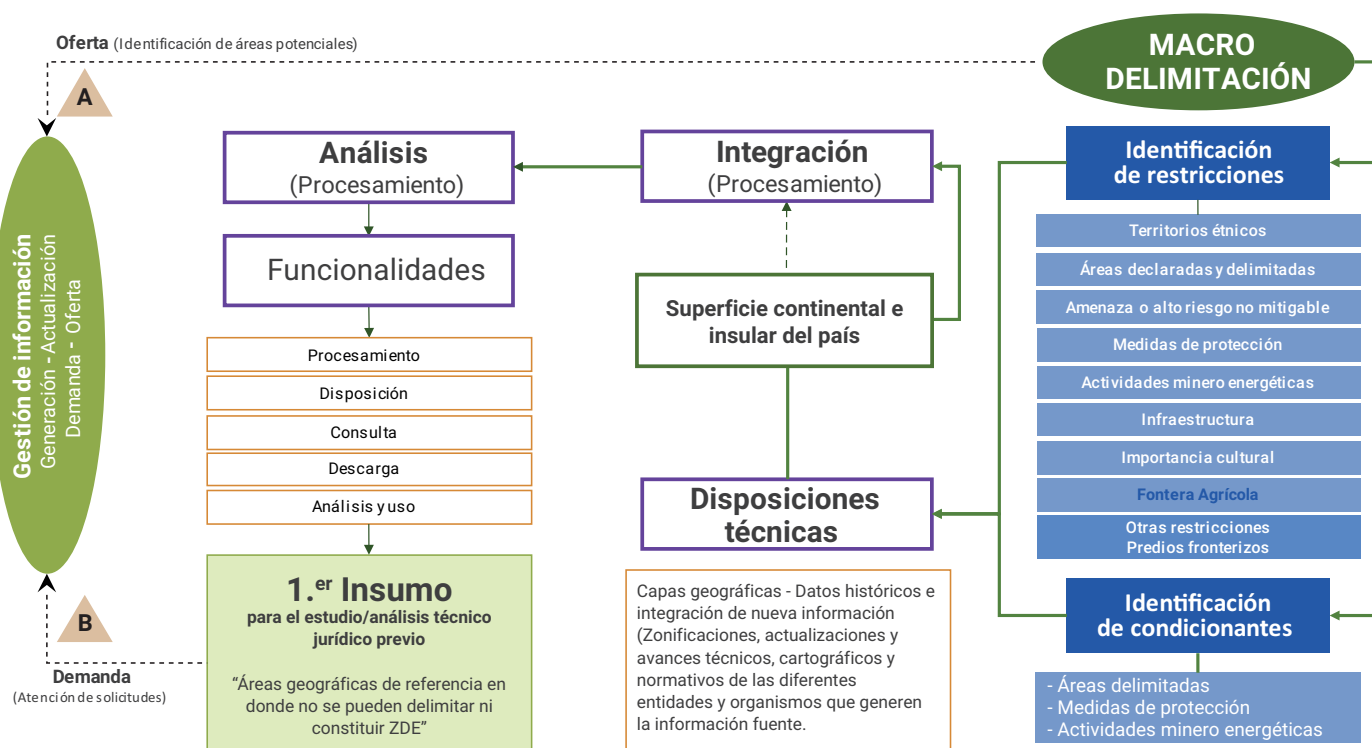


A wide, unpaved road covered in small stones and pebbles, flanked by dense green vegetation and trees. The scene is bathed in the warm, golden light of a low sun, creating a hazy, atmospheric effect. The road stretches into the distance, disappearing into the trees.

La determinación de las áreas geográficas de referencia en la delimitación de las ZDE se basa en las restricciones normativas aplicadas al territorio; proceso que contempla el desarrollo de etapas como la identificación y el análisis previo de dichas restricciones y condicionantes, la

evaluación de las disposiciones técnicas de la información, la integración o el procesamiento, el análisis y la proyección de resultados, y de funcionalidad (disposición, consulta, descarga, análisis y uso), como se presenta en la siguiente figura:

Figura 2. Proceso de la macrodelimitación para las ZDE



Fuente: UPRA (2020).

2.2.2 Alcance de la microdelimitación

2.2.2.1 Identificación jurídica y técnica de los terrenos baldíos

La caracterización de los terrenos solicitados para delimitar las ZDE tiene como alcance específico la identificación de las características catastrales, jurídicas y de ocupación; así como

de características agroecológicas del área solicitada y la verificación del potencial del uso productivo del suelo, de manera que se priorice la aptitud agrícola, pecuaria, acuícola o forestal con fines comerciales.

Para este propósito, las tareas asociadas a la caracterización predial deben ser complementadas con una serie de variables y criterios a partir de los cuales sea posible la clara identificación de las condiciones biofísicas de los te-

renos pretendidos para delimitar ZDE, así como la determinación de la correspondencia entre la oferta ambiental y el uso potencial propuesto.

La caracterización integral de los terrenos constituye parte fundamental de los insumos para adelantar eventuales procedimientos para delimitar ZDE, ya que esta abarca desde la determinación de la naturaleza jurídica de los predios y la viabilidad para ser entregados para su aprovechamiento mediante esquemas o contratos de explotación –bajo las regulaciones, limitaciones y ordenamientos especiales que sean establecidos–, hasta la determinación de aspectos técnicos que permitan valorar la pertinencia de las inversiones productivas propuestas frente a las condiciones de los predios y faciliten el monitoreo y seguimiento de los objetivos y propósitos perseguidos con la constitución de estas figuras de ordenamiento social de la propiedad.



Para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 82 de la Ley 160 de 1994, las zonas de baldíos delimitadas con carácter de desarrollo empresarial deben permitir la incorporación de sistemas sustentables de producción en áreas ya intervenidas, conservando equilibrio entre la oferta ambiental y el aumento de la producción agropecuaria, a través de la inversión de capital, dentro de criterios de racionalidad y eficiencia. Así, se espera que los proyectos productivos que sean diseñados para desarrollar ZDE incorporen sistemas de producción que privilegien elementos como:

- la promoción de la actividad agropecuaria (actividades agrícola, pecuaria, acuícola, forestal con fines comerciales) fomentando e implementando la formación de capital humano y social para sustentar una amplia competitividad empresarial.
- la generación de empleo, el aumento de la producción u otros de igual o similar significación económica; en consonancia con las políticas del sector.
- la preservación y la utilización racional de recursos naturales y del medio ambiente.
- el incremento de la productividad y la competitividad fomentando esquemas de comercio y dinamización de mercados, optimizando la actividad exportadora, el PIB agropecuario, la mitigación de impactos frente al cambio climático y, especialmente, sobre el recurso hídrico.

2.2.2.2 Caracterización jurídica de terrenos baldíos para delimitación de ZDE

La vista micro de la delimitación de áreas potenciales para la constitución de las ZDE se enmarca en la plena identificación jurídica y técnica de los terrenos que hacen parte del área a delimitar; su caracterización es el soporte fundamental para delimitar las ZDE, ya que busca indagar si el terreno corresponde a un baldío con las características establecidas en la normatividad legal vigente.

Por lo tanto, es fundamental que en la caracterización se observe la naturaleza jurídica del terreno; y, para ello, se tiene en cuenta la presunción de predio baldío que, en concordancia con la Sentencia T-488 de 2014 de la Corte Constitucional y la Instrucción Conjunta N.º 13 de 2014, adelantada entre la SNR y el INCODER, puede presentar los siguientes casos:

Caso 1. Sin antecedente registral: no existe ninguna clase de registro de derecho real de la persona interesada sobre el predio.

Caso 2. Antecedente registral de mejoras plantadas sobre terrenos baldíos de la Nación.

Sumado a lo anterior, se utilizará información de los documentos presentados por el solicitante, información disponible en archivos de las autoridades y de gestores catastrales, la SNR, la URT, ANT, ORIP municipales y las demás entidades que tengan la responsabilidad de generar información.

2.2.2.3 Caracterización biofísica y productiva

Buena parte del componente técnico de los estudios y análisis previos que soportan los conceptos que sean emitidos sobre la conveniencia o no de tramitar y aprobar propuestas de delimitación de ZDE se sustenta en la caracterización biofísica y productiva de los predios; información que, además, debe mejorar el nivel de detalle del contexto de formulación requerido para los proyectos presentados y analizados para desarrollarse en la ZDE, como parte de eventuales propuestas de delimitación de estas zonas.

Los diferentes componentes de la caracterización biofísica y productiva pueden ser utilizados como referentes para la definición de procedimientos y metodologías de presentación, formulación, evaluación y viabilización de las propuestas de delimitación de ZDE y, específicamente, para construir requisitos y condiciones de los proyectos.

En este contexto, son elementos fundamentales para el análisis aspectos como la localización y la definición de la magnitud y alcance del proyecto; ya que, por tratarse de proyectos agropecuarios definidos como “de gran escala”, es indispensable que se establezcan todos los componentes y se disponga de la información sobre la distribución del área de baldíos para su desarrollo. Las características de la oferta ambiental son otro aspecto a considerar; ya que, con los distintos estudios y análisis previos, debe garantizarse la compatibilidad de la distribución y el tamaño, especialmente en relación con la naturaleza, atributos y clasificación de suelos, de manera que se validen las condiciones técnicas que dan soporte básico a las inversiones productivas.

En este mismo sentido, el perfil de los proyectos debe contener la caracterización detallada de los predios abordando, como mínimo, tres componentes: socioeconómico, ambiental y físico; los cuales serán necesarios para analizar el potencial de los predios. El alcance de cada componente se precisa a continuación:

Componente físico: corresponde básicamente a la identificación y la ubicación de los predios en una o más unidades de tierra (UT). Una UT es una extensión de tierra mapeada, con características específicas, empleada como base para evaluar tierras; estas unidades deberán ser lo más homogéneas posible y tener un valor funcional práctico con relación al uso de la tierra. La información generada en levantamientos de recursos básicos, particularmente aquella que pueda ser relacionada con los requerimientos ecofisiológicos de los tipos de utilización agrícola y pecuaria. (UPRA, 2014)

Las características de la tierra son atributos cuantitativos o cualitativos que se utilizan para calificar la aptitud de una UT respecto de un tipo de utilización seleccionado. Estas características describen las cualidades de la tierra; por ejemplo, el drenaje natural, la textura y la profundidad del nivel freático pueden ser utilizados

para describir la disponibilidad de oxígeno para las plantas. Las cualidades de la tierra son atributos de las UT que actúan de manera diferencial sobre la aptitud de una UT respecto de un tipo de utilización específico. (UPRA, 2014)

Este componente debe validarse con los usos establecidos y permitidos en los instrumentos de planificación territorial; es decir de los POT.

Componente ambiental: valora las condiciones ambientales que pueden incidir sobre la actividad productiva, de acuerdo con el tipo de uso. Este componente puede incorporar en la caracterización del proyecto, la descripción de criterios como la integridad ecológica¹ (mapas de cobertura), la disponibilidad de agua (fuentes, tipo de fuentes, acceso) o los riesgos por amenazas de fenómenos naturales (inundaciones, sequías, heladas, deslizamientos, erosión).

En función de esta componente se analiza la zona donde se realizará el proyecto productivo, tomando en consideración la oferta ambiental incluyendo la identificación de las áreas en cobertura natural, los cuerpos de agua, los humedales con sus rondas respectivas, los nacimientos de agua, una revisión de la agrobiodiversidad presente en la zona y todas aquellas zonas que, según el estudio, deban considerarse como de especial importancia ecológica y que requieren un manejo especial por la presencia de especies insignia, sensibles o amenazadas. Se analiza también el sistema oferta, demanda y calidad del recurso hídrico para el desarrollo del proyecto productivo, con el fin de evitar el

manejo inadecuado de este recurso estratégico, así como la descripción del uso potencial y conflictos de uso del suelo en el área propuesta como ZDE.

Componente socioeconómico: valora las condiciones socioeconómicas del territorio y su influencia sobre el desarrollo del proyecto (actividad por tipo de uso) (UPRA, 2014). Con base en este componente, se describen las condiciones de competitividad que se expresan en la capacidad de una región (municipio) para generar condiciones de producción que promuevan el desarrollo sostenido de la actividad agropecuaria y el mejoramiento de las condiciones de vida y bienestar de sus habitantes. (UPRA, 2018)

Con respecto a este componente, se caracterizan la infraestructura y los servicios sociales especificando el tipo de servicio (públicos, educación, vivienda, trabajo, etc.) que se requiere para poder desarrollar un proyecto productivo empresarial propuesto; y se describen las condiciones generales de desarrollo socioeconómico, la infraestructura física y productiva disponible, los servicios de apoyo a la producción y la conectividad de la zona donde se instalará el proyecto.

La caracterización y la verificación del potencial de uso del suelo serán parte de la información necesaria para la revisión técnico financiera integral de los proyectos, que sumará a los procesos de evaluación de viabilidad, calificación y aprobación que se desarrollen posteriormente para dar trámite a solicitudes de delimitación de ZDE.

2.2.2.4 Alcance del componente ambiental y de evaluación de impactos en las ZDE

De acuerdo con lo establecido en el artículo 82 de la Ley 160 de 1994, puede inferirse que, como parte de los estudios previos que deben llevarse a cabo para la delimitación de las ZDE, es importante dar relevancia al componente

¹ De acuerdo con el documento *Revisión de las bases conceptuales de la política nacional de biodiversidad* (Anexo 1). El enfoque actual de gestión para la conservación de la biodiversidad acepta y busca entender el cambio, para lo cual se basa en una visión dinámica de los ecosistemas: buscará entonces manejarlos para que su configuración no cambie irreversiblemente, retengan integridad ecológica y así el conjunto de bienes y servicios valorados y necesitados por la sociedad se mantengan. (Pontificia Universidad Javeriana - IDEADE Minambiente, "Vivienda y Desarrollo Territorial", Anexo 1. Fundamentos Conceptuales, p. 14)

ambiental en la determinación de los proyectos que pueden desarrollarse. Así, debe darse cumplimiento a las regulaciones, limitaciones y ordenamientos especiales que sean establecidos para permitir la incorporación de sistemas sustentables de producción, conservando un equilibrio entre la oferta ambiental y el aumento de la producción agropecuaria, conforme a las políticas que se adopten en la materia.

En este contexto, puede decirse que uno de los objetivos de las ZDE es desarrollar proyectos productivos que busquen el uso sostenible de los recursos naturales en los predios y las zonas de influencia², para lo que se hace necesario fomentar la adopción de sistemas productivos que mejoren los niveles de productividad, favorezcan la conservación de la biodiversidad y propendan por la reducción en la degradación de los suelos, entre otros aspectos ambientales de importancia estratégica.

Conviene precisar que esta zona de influencia se refiere específicamente al área o las áreas que pueden llegar a ser afectadas por las inversiones del proyecto productivo; lo que dependerá, en gran medida, de la escala del proyecto, del tipo actividades o componentes que lo constituyen, y de la localización de las mismas. Dado que en la caracterización de los predios debe incluirse un componente de biodiversidad que puede derivar en la necesidad de realizar un inventario de especies que se encuentren en algún grado de amenaza, endémicas o en peligro de extinción, esta información será útil para conformar la línea base de las condiciones de los predios que, durante la ejecución del proyec-

to, será parte del soporte para el monitoreo y la verificación de los compromisos consignados en los eventuales acuerdos de explotación de los predios.

Por lo anterior, esta zona de influencia no corresponde al concepto de zona de amortiguamiento que la define como aquella zona adyacente a los límites de un área natural protegida que, por su ubicación, requiere de un tratamiento especial para garantizar el cumplimiento de los fines de conservación.

En los casos en que, en los predios solicitados, se llegaren a identificar áreas o sitios críticos para la conservación, serán aplicables las regulaciones, los controles y las restricciones dispuestos por la autoridad ambiental competente; para lo que, en casos específicos, deberá recurrirse a un concepto especializado con el fin de establecer si el área en estudio corresponde o no a un régimen especial de uso. Estos serán parte de los elementos técnicos que de-

2. Zona de influencia: cuando hablamos del área de influencia directa, nos referimos al espacio donde se sitúan los componentes del proyecto y las áreas que son impactadas directamente (ambiental y social) por la actividad. Está relacionada a las actividades de construcción y operación, en el sitio del proyecto y su infraestructura asociada. Para su evaluación se considera el área del desarrollo del proyecto donde se estima la ocurrencia de impactos directos o de mayor intensidad, positivos y negativos en el entorno.



berán ser sometidos a análisis específicos en la determinación de la viabilidad de los proyectos, en relación con los usos propuestos y con los posibles impactos que se generen.

Para efectos de aplicar y reducir el riesgo de interpretación, se recomienda determinar si se considera funcionalmente equiparable a áreas amortiguadoras o son distintas. Por lo anterior, para validar la selección de las áreas en las que se ejecutarán los proyectos, es necesario procurar la adecuada caracterización, de manera que incluya el componente ambiental y la identificación de posibles impactos; información que puede dar solidez a los análisis de

viabilidad de los proyectos para elaborar los conceptos técnicos que aportan soporte a la aprobación integral de las propuestas.

Bajo esta perspectiva general, se hace importante que la ANT garantice que, en los procesos de revisión, análisis y validación de las propuestas de proyectos a desarrollar en la ZDE, se incluya información sobre las proyecciones de la forma como se espera que los proyectos interactúen con el entorno, lo que permitirá que eventualmente sea posible advertir sobre la aparición de cambios en las condiciones ambientales, el desarrollo de procesos de deterioro o la pérdida de la calidad.





3

Delimitación de áreas geográficas de referencia para la constitución de las ZDE por parte de la ANT:

Macrodelimitación

Este capítulo describe y determina el uso técnico metodológico de las variables inherentes (y su respectiva espacialización) en la delimitación del área geográfica de referencia para la constitución de las ZDE, en un marco de caracterización macro con base en la superficie continental e insular del país; es decir, determina las áreas de referencia del territorio nacional en donde se pueden ubicar terrenos baldíos que pueden destinarse a la constitución de las ZDE. El ejercicio de determinación de este territorio funge como insumo indispensable para iniciar, contextualizar y sustentar los estudios o análisis técnicos y jurídicos previos a la delimitación y la constitución de las ZDE, en virtud de lo dispuesto en el artículo 82 de la Ley 160 de 1994, y entendiéndose como un análisis técnico previo a la delimitación de las ZDE.³

3.1 Alcance del lineamiento

El lineamiento orienta la identificación general del territorio nacional para delimitar y constituir las ZDE marcando la cancha que determina en dónde puede o no delimitarse y constituirse una de estas zonas. Para ello, identifica los elementos técnicos diferenciales (parámetros) que integran las variables agrupadas en criterios de análisis y procesamiento, los cuales están implícitos en la definición de las áreas restringidas o condicionadas para constituir las ZDE.

3. La macrodelimitación es requerida bajo una connotación indicativa; en una perspectiva técnica previa al procedimiento de delimitación de las ZDE y de acuerdo con las normas que regulan la figura, esta no hace parte del procedimiento delimitación.

Esta identificación general del territorio en la delimitación de las ZDE se contextualiza como una macrodelimitación y hace parte del estudio técnico que soporta la microdelimitación; esta última entendida como la caracterización de las áreas potenciales para la constitución de las ZDE en el ámbito regional y predial; de manera que los lineamientos para la macrodelimitación permiten identificar las áreas geográficas de referencia que no se pueden destinar a la constitución de las ZDE, así como las áreas a partir de las cuales se podrán hacer los estudios de delimitación y constitución de las ZDE. Esto es a partir de la integración de información soportada geográficamente que dé cuenta del territorio definido como restringido o condicionado, bien sea por áreas declaradas o por áreas del territorio definidas a partir de criterios técnicos determinados por disposiciones dadas en la normatividad nacional (que se establece en leyes, resoluciones y decretos).

En este contexto, la macrodelimitación afecta directamente la viabilidad de la conformación de las ZDE en el análisis previo de las solicitudes de constitución, en el marco de la elaboración de los estudios o análisis tanto técnicos como jurídicos de delimitación.



3.2 Lineamientos y criterios para la macrodelimitación

3.2.1 Proceso metodológico de la macrodelimitación

La macrodelimitación es un procedimiento extranormativo que prepara la delimitación de las ZDE; con base en el numeral 14 del artículo 4.º del Decreto Ley 2363 de 2015, este ejercicio técnico se sitúa en la parte inicial de la elaboración de los estudios o análisis técnicos y jurídicos previos a la delimitación de las ZDE, siendo el primer procesamiento dentro del análisis espacial para los terrenos tanto pretendidos en las solicitudes de delimitación, como del análisis de áreas potenciales. Estas áreas potenciales también pueden ser identificadas a través de los diferentes procedimientos internos de la ANT, a partir de lo cual es posible identificar los registros de los terrenos baldíos mediante la correspondiente inscripción en el Folio de Matrícula Inmobiliaria (FMI), previamente abierto o consecuentemente abierto, de manera que pueden estar sujetos a considerarlos como aptos para la delimitación de ZDE.

La ANT determina las áreas geográficas de referencia para constituir las ZDE mediante la metodología que se sugiere a continuación:

A partir del carácter productivo de las ZDE, estas se deben delimitar con fundamento en la FA, entendida como “el límite del suelo rural que separa las áreas condicionadas y las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas por mandato de ley” (Resolución 261 de 2018). En este contexto, la definición de FA se encuentra estrechamente relacionada con las restricciones legales aplicables a las ZDE en el OSP. Así, en la macrodelimi-

tación, se da una caracterización de criterios a partir de la FA, de la siguiente manera:

I. Las áreas de referencia condicionadas en FA, para efectos de la delimitación de las ZDE, se perciben como restricciones (como AR, DMI, DCS, RNSC, AMEM, otros ecosistemas estratégicos, zonas de prospección para la declaración de nuevas áreas protegidas, RAMSAR, Reservas de la biosfera y Reservas forestales de Ley 2.ª de 1959 “Áreas B y C; y áreas sin zonificar”).

II. Las figuras de ordenamiento como los territorios colectivos delimitados y asignados a las minorías étnicas, que amplían la FA y que en su cálculo se toman como áreas condicionadas, para efectos de la delimitación de las ZDE se perciben como restricciones (territorios colectivos de comunidades afrocolombianas, Ley 70 de 1993, resguardos indígenas declarados); de igual forma, otras figuras de ordenamiento, como las ZRC, se toman como restricciones para la macrodelimitación de las ZDE por el objeto mismo de su constitución.

III. Por último, en la macrodelimitación de las ZDE, se incluye un criterio adicional (restrictivo) a las “exclusiones legales” que se mencionan en la metodología de FA, como son las “Áreas de Sustracción de las Reservas Forestales” de Ley 2.ª de 1959.⁴

A partir de esta caracterización, se hace necesario precisar que los criterios denotados como condicionados en la FA se toman como restricciones para la macrodelimitación de las ZDE, siendo fijados estos criterios (restrictivos y condicionantes) en el modelo cartográfico para proyectar el mapa de áreas de referencia para la delimitación de ZDE.

4. Este criterio se integra en la metodología de FA pero no tiene un desarrollo temático sobre su determinación como restricción o condicionante; razón por la cual, en la macrodelimitación, se toma como un criterio adicional a los definidos en la citada metodología, connotado como una restricción.

En este contexto, la macrodelimitación se fundamenta en el ordenamiento territorial existente y sus diferentes categorías teniendo como precedente que, a futuro, se pueden generar nuevos criterios dentro de estas categorías (como es el caso de las de tipo ambiental, sujetas a nuevas áreas de constitución, delimitación, etc.); lo que establece a la macrodelimitación como un área de referencia elaborada con la información de fuentes oficiales inherentes a la administración o la gestión del suelo, primordialmente del territorio rural, proclive a las dinámicas que intervienen en el mismo.

En este escenario, la macrodelimitación es dinámica y varía a partir de la disposición de la información secundaria, como por la generación de nueva información referente a nuevas declaraciones o constituciones de territorios restringidos o condicionados; particularidad que obliga a que la macrodelimitación se efectúe con periodicidad y en función de la atención de las solicitudes de constitución de las ZDE.

De esta manera, a partir de los insumos de información secundaria, la escala general proyectada para la macrodelimitación es de 1:100.000; muy pequeña para la elaboración del análisis predial (microdelimitación). Por lo tanto, para llegar a analizar en detalle el territorio solicitado para la delimitación de la zona, es necesario el estudio detallado, con información primaria y secundaria, a niveles predial y local, que permita la caracterización socioeconómica, de las actividades agropecuarias y de las coberturas naturales de los territorios pretendidos en este rango de áreas. Asimismo, la microdelimitación debe ser sujeta a la verificación de criterios restrictivos a nivel local de OT, así como a la verificación de criterios restrictivos a nivel predial que, si bien se tienen presentes en la macrodelimitación, es posible que solo sean evidenciados en tanto restricciones en el análisis predial o en una inspección ocular.

Por lo anteriormente señalado, la macrodelimitación se estructura en las siguientes etapas:



- **Identificación de restricciones normativas:** en esta etapa, se establecen las variables y los criterios que restringen o condicionan la constitución de las ZDE.
- **Establecimiento de las áreas de referencia:** en esta etapa, se aplican modelos cartográficos que permiten precisar las áreas geográficas de referencia para continuar con el proceso de microdelimitación de las ZDE en la elaboración de los estudios o análisis técnicos y jurídicos de delimitación.

La macrodelimitación está dada para establecerse en el territorio continental e insular del país, de manera que su proyección como el área geográfica de referencia para la constitución de las ZDE y en función de la naturaleza de las mismas no reglamenta el uso del suelo ni aplica para los bienes de uso público marinos.

A continuación, se presentan las etapas para la macrodelimitación como insumo base en la delimitación de las ZDE.

3.2.2 Identificación de restricciones normativas

Para identificar las áreas bajo limitantes normativas para la delimitación de las ZDE, es necesario entender los conceptos de “área de restricción” y de “área condicionada”.

3.2.2.1 Áreas de restricción

Desde el punto de vista de OSP, las áreas de restricción son aquellas que se encuentran constituidas, declaradas, protegidas o dispuestas mediante leyes, decretos, declaratorias o reglamentos. La existencia de estas áreas obedece a su importancia cultural o a criterios ambientales, connotados bajo parámetros de administración, manejo y protección especial sobre el uso del suelo, el ambiente y los recursos naturales renovables; gran parte de estas restricciones para la constitución de ZDE se encuentran contempladas en la definición de la Frontera Agrícola Nacional. (Resolución 261 de 2018)

Figura 3. Restricciones normativas

Áreas de restricción

- Frontera Agrícola
- Criterios poblacionales
- Criterios ambientales
- Otros criterios de exclusión

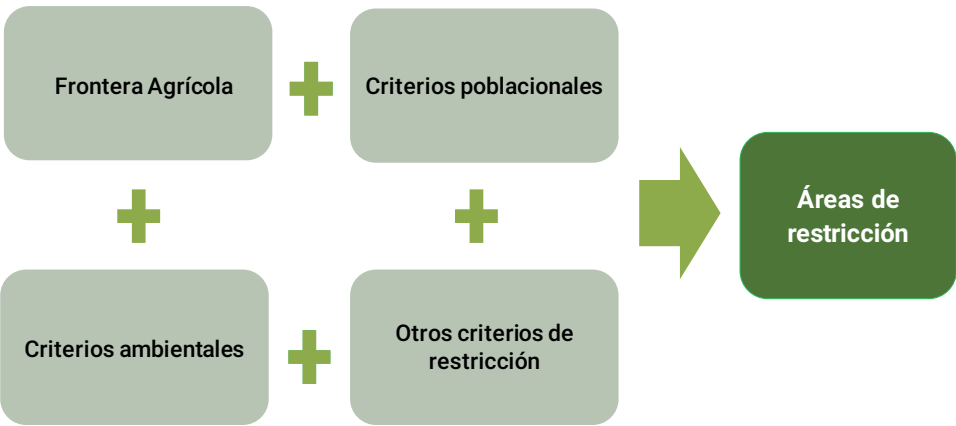
Áreas de condicionamiento

- Criterios por medidas de protección
- Criterios ambientales
- Criterios minero energéticos

Fuente: UPRA (2020).



Figura 4. Criterios para la identificación de las áreas de restricción



Fuente: UPRA (2020).

La FA define, en su metodología, criterios restrictivos para adelantar actividades agropecuarias, las cuales tienen alcance e igual participación en el contexto de la delimitación de las ZDE y que por ende se vinculan a su cálculo, entendiendo que por el carácter productivo de las áreas incluidas en la FA, es en este territorio en donde se deben delimitar consecuentemente las ZDE.

Por su parte, los criterios considerados condicionantes en la delimitación de la FA, como los territorios étnicos y algunas figuras ambientales, se toman como restricciones para el ejercicio del cálculo de la macrodelimitación, porque presentan consideraciones legales que los excluyen de conformar las áreas de referencia a partir de las cuales se desarrollan los estudios de delimitación de las ZDE, con base en el objeto mismo de su conformación.

Figura 5. Áreas restringidas para la Macro delimitación de las ZDE



Fuente: UPRA (2020).

De todo el territorio nacional, se deben excluir de la macrodelimitación las áreas oceánicas, marinas e insulares de la geografía nacional; y, a partir de esta, se identifican las áreas con carácter restrictivo para la macrodelimitación de las ZDE (identificación de restricciones normativas). A continuación, se caracteriza cada criterio utilizado en la macrodelimitación de las ZDE, para determinar las áreas restringidas:

• **Frontera Agrícola**

Las ZDE son una figura de ordenamiento sobre la cual recaen algunas restricciones y condicionantes que ya están definidas en el territorio desde el punto de vista del OSP. Así, respecto de la figura de ZDE y específicamente en el ejercicio técnico para la macrodelimitación, deben analizarse

estas restricciones, entre las cuales la FA también es tomada como un criterio para su delimitación. En este contexto, la FA, en su metodología, define unas restricciones y condiciones (“exclusiones legales”) que, si bien tienen un origen independiente de la delimitación de las ZDE, se toman, a su vez, como criterios técnicos para la delimitación de las ZDE, ya sea como áreas restringidas o como áreas condicionadas.

La FA se define como un referente nacional para orientar la formulación de política pública y focalizar la gestión de inversiones del sector agropecuario y de desarrollo rural; además, promueve el uso eficiente del suelo rural agropecuario, el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, y el fortalecimiento de la productividad y la competitividad de las actividades agropecuarias, con base en la política sectorial que al respecto ha definido el MADR en la resolución que la adoptó.

En este sentido, el alcance del criterio de FA abarca todas las áreas dadas en la identificación general de la frontera agrícola en Colombia, publicadas por la UPRA (mapa FA, 2019), definidas como el límite del suelo rural que separa las áreas donde las actividades agropecuarias están permitidas, de las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias, por mandato de la Ley o del Reglamento, no están permitidas.

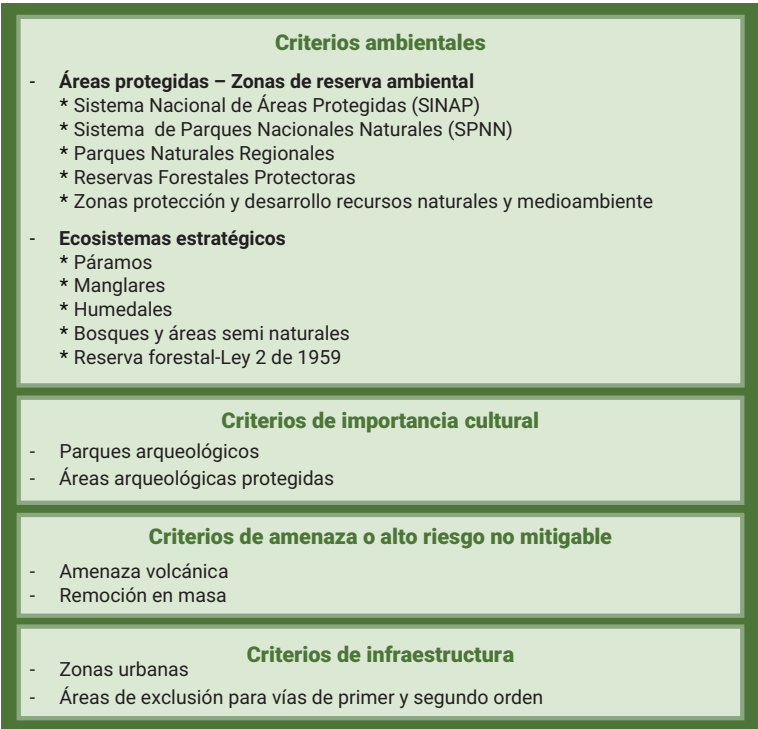
A partir de la anterior definición, la FA se concibe como un criterio restrictivo en la macrodelimitación, entendiendo que la delimitación de las ZDE se debe contener en los territorios transformados para las actividades agropecuarias y sin permitir el detrimento de las áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas; lo cual tiene estrecha relación con la definición de la FA. De igual forma, todas las variables

condicionadas en la FA son tomadas como restricciones en la macrodelimitación de las ZDE, dado que, aunque permiten de forma “condicionada” las actividades de explotación agropecuaria, estas figuras territoriales ya están dispuestas con otros fines en el OSP y de explotación o utilización del recurso suelo, en los cuales no caben las ZDE como figuras de ordenamiento. Dentro de estas variables condicionadas en FA, que entonces pasan a ser restricciones para la delimitación de las ZDE, se encuentran los resguardos indígenas, los Territorios Colectivos de Comunidades Negras (TCCN), las ZRC, los Distritos de Manejo Integrado (DMI), los Distritos de Conservación de Suelos (DCS) y las Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC).



En la siguiente figura se pueden identificar los criterios incluidos en el cálculo de FA que se denotan como restricciones⁵ y que, de igual forma, se aplican para la macrodelimitación de las ZDE.

Figura 6. Criterios que contenidos en la FA constituyen restricciones



Fuente: UPRA (2020).

• **Criterios poblacionales**

Corresponden a aquellos criterios que en la FA se toman como condicionados, relacionados con los territorios ocupados y destinados a poblaciones y comunidades que comparten características especiales de explotación y uso del territorio, así como el relacionamiento con el mismo y que, por la finalidad de su conformación, no permiten la delimitación de las ZDE.

Las figuras legales integradas en este apartado se enmarcan del OSP territorial y se identifican con base en la normatividad na-

cional para la regularización y el acceso a la tierra para las comunidades étnicas y campesinas, como son los territorios constituidos, ampliados, saneados o reestructurados en función de su objeto como territorialidades étnicas o de reservas campesinas, de conformidad con la Ley. De esta manera, se caracterizan aquellos criterios poblacionales incluidos en la FA con ocasión a las actividades agropecuarias adelantadas en estas áreas, pero que, para las ZDE, funcionan como restricciones:

- * **Resguardos indígenas.** A partir del reconocimiento al derecho de ocupación ancestral, el aprovechamiento y el uso de los recursos naturales de los pueblos y las comunidades indígenas, estos son los territorios declarados, en proceso de constitución y aquellos que

5. Es preciso indicar que mediante el visor geográfico del Sistema para la Planificación Rural Agropecuaria (SIPRA) se puede consultar y descargar la actualización del mapa de frontera agrícola.

cuentan con Estudio socioeconómico, jurídico y de tenencia de tierras (ESJTT) de la Dirección de Asuntos Étnicos de la ANT y concepto favorable para la constitución como “resguardos” a nombre de las comunidades. Sobre estos territorios, se otorga la seguridad jurídica y son entregados a título gratuito a las autoridades tradicionales y cabildos de las comunidades indígenas, bajo los presupuestos de inembargabilidad, imprescriptibilidad e inalienabilidad, y sujetos del cumplimiento de la función social y ecológica de la propiedad, de conformidad con los usos, las costumbres y la cultura de sus integrantes.

- * **Territorios Colectivos de Comunidades Negras (TCCN).** A partir del reconocimiento al derecho de ocupación ancestral, el aprovechamiento y el uso de los recursos naturales de las comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras, son los territorios baldíos titulados, en proceso de titulación o aquellos que cuentan con Informe Técnico de Visita a la comunidad por parte de la Dirección de Asuntos Étnicos de la ANT y concepto favorable para la constitución como TCCN a nombre de estas comunidades por parte de la comisión técnica. Sobre estos territorios, se otorga la seguridad jurídica mediante la entrega de títulos colectivos a título gratuito a nombre de los consejos comunitarios, bajo los presupuestos de inembargabilidad, imprescriptibilidad e inalienabilidad, y sujetos del cumplimiento de la función social y ecológica de la propiedad, de conformidad con los usos, costumbres y cultura de sus integrantes. Sobre este criterio procede la identificación de los territorios a los que hace referencia la Ley 70 de 1993 (Polígono) para las comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras.

- * **Zonas de Reserva Campesina (ZRC).** A partir del ordenamiento dado a los territorios bajo los principios de regulación, limitación y ordenamiento de la propiedad rural; la supresión de la concentración inequitativa, el fraccionamiento antieconómico y el acaparamiento de tierras baldías; la adquisición o implantación de mejoras; la creación de las condiciones para la adecuada consolidación y desarrollo sostenible de la economía campesina y de los colonos en las zonas respectivas; y, el control de la expansión inadecuada de la frontera agropecuaria del país; se delimitan y establecen las ZRC, preceptuado por la regulación de las áreas máximas de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) aplicable a estas zonas, en conformidad con la normatividad vigente. En los territorios bajo esta delimitación se incluyen las áreas constituidas, con resolución de inicio de actuación administrativa para delimitación y constitución, y en proceso de constitución como ZRC.

- **Criterios ambientales**

Las figuras legales que se integran en este apartado están enmarcadas en el desarrollo de la zonificación ambiental nacional y se identifican con base en la normatividad ambiental sobre la cual se determinan las áreas declaradas y delimitadas, que restringen el uso del suelo destinado exclusivamente a la preservación, la protección, la conservación y la declaración de los territorios en función de su carácter vulnerable y de especial importancia.

Corresponde a aquellos territorios con categorías ambientales declaradas y delimitadas como áreas protegidas: zonas de reserva ambiental, los ecosistemas estratégicos y otras áreas de estrategias complementarias de conservación y desarrollo sostenible en conformidad con la Ley.

En el presente documento no se abordan ni se describen los criterios de 'exclusión' tomados en la FA al ser inherentes a la información de dicha delimitación de FA y que se pueden consultar en el documento metodológico dispuesto en la página web de la UPRA. Por lo tanto, a continuación, solo se caracterizan aquellos criterios ambientales que en la FA se toman como condicionados, y que comprenden categorías ambientales declaradas y delimitadas, las cuales no permiten otra delimitación de ordenamiento al interior de su conformación (y de su destinación) aunque eventualmente abran la posibilidad a las actividades propias de la explotación agropecuaria.

Adicional a los referidos en el ejercicio de cálculo de la FA, se incorpora un criterio ambiental en el procedimiento de la macrodelimitación de las ZDE que se suma como 'restrictivo': las Áreas de Sustracción de las Reservas Forestales de Ley 2.^a de 1959, que se incluye en los denominados "ecosistemas estratégicos" que, por el objeto mismo de su sustracción, diferente al objetivo o destino de la delimitación de las ZDE es concebido como un criterio de restricción. Este criterio se cita en el documento metodológico de la FA entre los insumos utilizados para determinar las áreas condicionadas.

Criterios ambientales que son áreas condicionadas en la frontera agrícola:

- **Áreas protegidas: Zonas de reserva ambiental**

Con fundamento en la normatividad vigente y en las disposiciones del MADS, corresponden a las áreas reguladas, administradas y definidas geográficamente para la conservación. Estas se designan por tipos y categorías de manejo en función de la biodiversidad que protejan, el estado de conservación, el tipo de gobernanza, la escala de gestión (nacional, regional o local), y las

actividades permitidas en ellas (PNN, s.f.). Las áreas protegidas contribuyen al cumplimiento de los objetivos de conservación del país, mediante la integración de las áreas protegidas de gobernanza pública, privada o comunitaria, y del ámbito de gestión nacional, regional o local; y se connotan como criterios ambientales para la macrodelimitación de las ZDE, así:

- * **Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).** A partir de las áreas protegidas públicas, los criterios que se tienen como condicionados en la FA y que encuentran en el SINAP, son: **(i)** las áreas de recreación; **(ii)** los DMI; **(iii)** los DCS; y áreas privadas como **(iv)** las RNSC.

i. Áreas de recreación. Espacios geográficos a escala regional en los que los paisajes y los ecosistemas estratégicos mantienen la función, aunque su estructura y su composición hayan sido modificadas, con un potencial significativo de recuperación, y cuyos va-



lores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su restauración, uso sostenible, conocimiento y disfrute. La reserva, delimitación, alinderación, declaración, administración y sustracción corresponden a las CAR a través de sus consejos directivos.

ii. Distritos de manejo integrado (DMI). Espacios geográficos donde los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada, y sus valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute.

Distritos Nacionales de Manejo Integrado: áreas que albergan paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala nacional, por lo cual, le corresponde al MADS su declaración, la cual com-

prende la reserva y la administración así como la delimitación, alinderación y sustracción; su administración podrá ejercerse a través de Parques Nacionales de Colombia o la delegación de otra autoridad ambiental.

Distritos Regionales de Manejo Integrado: áreas que albergan paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, por lo cual, a los Consejos Directivos de las CAR les corresponde realizar los procesos de reserva, delimitación, alinderamiento, declaración, administración y sustracción.

iii. Distritos de conservación de suelos (DCS). Espacios geográficos cuyos ecosistemas estratégicos, en la escala regional, mantienen su función, aunque su estructura y composición hayan sido modificadas, y aportan esencialmente a la generación de bienes y servicios ambientales cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su restauración, uso sostenible, preservación, conocimiento y disfrute.

Su delimitación se hace en función del manejo especial a las áreas de recuperación de suelos alterados o degradados, así como para la prevención de la degradación o alteración de los mismos respecto de su vulnerabilidad a partir de las condiciones físicas o climáticas de las zonas donde se encuentran y del uso que se les asigna; la reserva, delimitación, alinderación, declaración, administración y sustracción corresponde a las CAR.

iv. Reservas naturales de la sociedad civil (RNSC). Se determinan como "áreas protegidas privadas" y corresponden a una parte o a toda el área de



un inmueble que conserve una muestra de ecosistema natural y sea manejado bajo principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales y que, por voluntad libre de su propietario, se designa para su uso sostenible, preservación o restauración con vocación a largo plazo; es iniciativa del propietario registrar la totalidad o parte de su inmueble como RNSC. Las RNSC cumplen un papel relevante al proteger partes de los ecosistemas que difícilmente podrían ser conservados. No se considerarán áreas protegidas del SINAP hasta tanto se adelante el proceso de registro ante Parques Nacionales Naturales (PNN).

Con el SINAP, se articula la información contenida en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP) el cual integra todas las áreas protegidas de gobernanza pública, privada o comunitaria, y del ámbito de gestión nacional, regional o local (RUNAP-PNN, 2018), en conformidad con el Decreto 2372 de 2010, que reglamenta el SINAP.

- * **Área de Manejo Especial de La Macarena (AMEM).** Área delimitada para administración, manejo y protección del ambiente y de los recursos naturales renovables, según el artículo 308 del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto Ley 2811 de 1974); se encuentra en la región centro-oriental, sobre la convergencia de tres biorregiones: Amazonía, Orinoquia y los Andes. El 90 % de su área se ubica en el extremo suroccidental del departamento del Meta y el 10 % en el departamento del Guaviare. (ANLA, 2017)

Se declaró mediante el Decreto Ley 1974 de 1989 y se dispuso ambientalmente su orden mediante el Decreto

1989 de 1989, con el objetivo de proteger la Sierra de La Macarena, la cual se conforma por cuatro PNN y tres DMI.

- **Ecosistemas estratégicos**

Estos ecosistemas gozan de protección especial por parte de las autoridades ambientales en cuanto a su conservación y manejo, se connotan como criterios ambientales condicionantes en la FA y son restrictivos para la macrodelimitación de las ZDE, así:

i. Bienes de uso público: artículo 69 de la Ley 160 de 1994 (Zonas costeras, estuarios, meandros, ciénagas y otros hábitats). En este criterio, la Ley 160 (1994) cita ecosistemas o formaciones naturales como las islas, playones y madre viejas desecadas de los ríos, lagos y ciénagas de propiedad nacional (...), sabanas y playones comunales que periódicamente se inundan a consecuencia de las avenidas de los ríos, lagunas o ciénagas. Estos ecosistemas constituyen reservas territoriales del Estado (imprescriptibles). Corresponden a las áreas dentro de la franja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos, humedales, madres viejas y otros drenajes, determinados para su protección y conservación. Este criterio se define como el ejercicio de análisis espacial realizado al área de influencia de los drenajes dobles y sencillos dispuestos en la cartografía básica de Colombia a escala 1:100.000 (IDEAM, 2012), así como en la información dispuesta en el mapa nacional de humedales y la capa de ecosistemas acuáticos del IDEAM (2007, 2015, 2017). De igual forma, vincula la delimitación espacial de las áreas terrestres, como las playas marítimas y los terrenos de bajamar, en donde la Dirección General Marítima (DIMAR) ejerce sus funciones. (DIMAR, 2019)

En este criterio, se incluyen algunas clasificaciones de la metodología *Corine Land Cover* (CLC) adaptada para Colombia, determinadas como ecosistemas en donde prevalece la protección, conservación y preservación; las cuales se encuentran dispuestas en el mapa de coberturas de la tierra nacional a escala 1:100.000 (IDEAM, 2010) y el *Catálogo de patrones de coberturas de la tierra Colombia* (IDEAM, 2012). Estas unidades de cobertura de la leyenda CLC son: (Códigos según CLC)

- 4.1. Áreas húmedas continentales
 - 4.1.1. Zonas pantanosas
 - 4.1.2. Turberas
 - 4.1.3. Vegetación acuática sobre cuerpos de agua
- 4.2. Áreas húmedas costeras
 - 4.2.1. Pantanos costeros
 - 4.2.2. Salitral
 - 4.2.3. Playones - Sedimentos expuestos en bajamar
- 5.1. Aguas continentales
 - 5.1.1. Ríos (50 m)
 - 5.1.2. Lagunas, lagos y ciénagas naturales.
 - 5.1.3. Canales
 - 5.1.4. Cuerpos de aguas artificiales
- 5.2. Aguas marítimas
 - 5.2.1. Mares y océanos

El decreto reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible (Decreto 1076 de 2015), define la “Protección y conservación de los bosques” a partir de la preservación de la cobertura boscosa ubicada en las áreas forestales protectoras. El concepto de áreas forestales protectoras guarda estrecha relación con las “áreas dedicadas a la conservación de la vegetación protec-

tora”, de las cuales trata el artículo 69 de la Ley 160 de 1994, por lo que el Decreto 1076 de 2015 determina que estas áreas protectoras corresponden a (i) los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos 100 metros a la redonda, medidos a partir de su periferia; y (ii) a la franja 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.

ii. Otros ecosistemas estratégicos: Zonas de prospección para la declaración de nuevas áreas protegidas. Con fundamento en la normatividad vigente y las disposiciones del MADS, corresponden a las áreas geográficas naturales que en prospectivas están destinadas a ser declaradas como áreas protegidas, dado que estas garantizan la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible, caracterizadas por sus servicios ecológicos vitales principalmente de conservación de la biodiversidad como de la regulación, el mantenimiento y la depuración de los ciclos biológicos de los recursos naturales renovables.

- **Estrategias complementarias de conservación y desarrollo sostenible**

De acuerdo al Instituto Humboldt (2018), las Estrategias Complementarias de Conservación (ECC) fungen como aquellas medidas gubernamentales o no gubernamentales que se expresan en un espacio geográfico definido, diferente a un área protegida, y que buscan mantener y promover en el tiempo las contribuciones materiales e inmateriales de la naturaleza a la sociedad, y aportar a la conservación *in situ* de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, mediante formas de gobernanza que involucren uno

o varios actores públicos, privados o comunitarios. Por su parte, a partir de las disposiciones dadas en el Decreto 1076 de 2015, se consideran estrategias complementarias de conservación y desarrollo sostenible a las distinciones internacionales cuyo origen son los tratados y convenios internacionales, entre la cuales se estiman los Sitios Ramsar, las Reservas de biosfera, las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad (AICAS) y áreas Patrimonio de la humanidad.

- * **Humedales.** *Específicamente los sitios RAMSAR.* Extensiones de marismas, pantanos o turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de aguas marinas, cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros; conforme a la definición dada por la Convención de Ramsar suscrita y aprobada por el Gobierno de Colombia (Ley 357 de 1997).

Los humedales se integran a los ecosistemas de especial importancia ecológica de los que trata el Decreto 1076 de 2015, dado que son ecosistemas de protección y transición entre el medio acuático y terrestre, siendo hábitat para la preservación de la biodiversidad.

Los humedales tienen un régimen especial de manejo y aprovechamiento de acuerdo a las disposiciones dadas en el artículo 172 de la Ley 1753 de 2015 (Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, la Resolución 157 de 2004, la Resolución 196 de 2006, la Resolución 957 de 2018 y el Decreto 2245 de 2017 del MADS, referentes a conservación, el manejo y el acotamiento de las rondas hídricas de estos ecosistemas.

Por su parte, los humedales incluidos oficialmente en la convención Ramsar se consideran declarados y delimitados con base en las designaciones dadas en el Capítulo 4 del Decreto 1076 del 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible a partir de la fecha de su expedición) y sus normas reglamentarias. La determinación de otros ecosistemas de humedales no incluidos en la convención Ramsar para Colombia se verificará, tanto en el procedimiento de microdelimitación de las ZDE como en la inspección ocular sobre los territorios propuestos a delimitación.

- * **Reservas de la biosfera.** Definen los ecosistemas terrestres o costeros/marinos reconocidos y protegidos por los Estados y por la Red Mundial de Biósferas en el marco del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO. Estas reservas cumplen funciones de **(i)** conservación para la protección de los recursos genéticos, las especies, los ecosistemas y los paisajes; **(ii)** desarrollo, para promover tanto la economía como el desarrollo humano sostenible; y, **(iii)** de apoyo logístico, en función de respaldar las actividades de investigación, educación, formación y observación de las actividades de interés local, nacional y mundial encaminadas a la conservación y el desarrollo sostenible. Colombia cuenta con cinco reservas de biosfera, con un área del orden de 24 millones de hectáreas.

Las reservas de la biósfera concretan una estrategia complementaria para la conservación de la diversidad biológica y no hacen parte de las categorías de manejo de áreas protegidas. Conforme a las disposiciones del Decreto 1076 de 2015, la Dirección de PNN de

Colombia, autoridad encargada de la administración de las reservas de la biósfera, debe priorizar su atención en función de adelantar acciones de conservación al interior de su delimitación.

- * **Reserva forestal - Ley 2 de 1959.** Integra las siete áreas de reserva forestal constituidas mediante la Ley 2 de 1959. Su zonificación está dada al establecimiento de los lineamientos generales para el ordenamiento ambiental sin generar cambios en el uso del suelo o en la naturaleza misma de la reserva forestal.

Dentro de estas áreas se definen tres zonas y, como criterios adicionales a los connotados como 'exclusiones' por la FA, están tanto las áreas B y C, como las áreas sin zonificar en la reserva forestal; porque están sujetas a los usos que permitan dichas áreas o a los procesos de sustracción con una finalidad definida y que no sea dada para la delimitación de las ZDE. Las zonas incluidas como criterios de restricción en la macrodelimitación son:

i. Zona A. Integra zonas que están destinadas al mantenimiento de los procesos ecológicos básicos necesarios para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos.

ii. Zona B. Integra áreas destinadas al manejo sostenible del recurso forestal.

iii. Zona C. Integra áreas que, por sus características biofísicas, ofrecen condiciones para el desarrollo de actividades productivas agroforestales, silvopastoriles y de otras que sean compatibles con los objetivos de la reserva forestal, las cuales deben traer incorporado el componente forestal.

Criterio ambiental adicional. Este criterio ambiental se cita en el documento metodológico de la FA entre los insumos utilizados para las áreas de condicionamiento y se caracteriza como área de restricción para la delimitación de las ZDE por objeto mismo de su constitución como "área sustraída".

- **Estrategias complementarias de conservación y desarrollo sostenible**

- * **Áreas de sustracción - Ley 2 de 1959.**

Son áreas sustraídas del área de la reserva forestal de la Ley 2.^a de 1959 para desarrollar actividades económicas diferentes a las declaradas por la Ley como de utilidad pública o interés social que implican la remoción de los bosques o cambio en el uso del suelo o cualquiera otra actividad distinta del aprovechamiento racional de los bosques (Decreto Ley 2811 de 1974), principalmente fundamentadas en su destinación para propósitos específicos de reforma agraria, constitución de zonas de reserva campesina, explotación de pequeña minería, incorporación a suelos urbanos, desarrollo de infraestructura, etcétera; y por los cual no se puede disponer de estas áreas para la delimitación de las ZDE.

Anotación: A los criterios ambientales se suman otras figuras legales de protección a escala regional. Estas figuras se consideran en el análisis a escala territorial y predial; es decir, en la microdelimitación, de acuerdo con la información oficial disponible en las corporaciones autónomas regionales, en entes territoriales y en otras fuentes de información oficial del ámbito territorial. Entre estas figuras adicionales de la escala territorial y predial, están los territorios que en los Esquemas, en Planes Ordenamiento Territorial [o Planes básicos] (POT), en Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCAS), aparecen decla-

rados como áreas protegidas, zonas de protección o de importancia ecosistémica, o determinantes departamentales, o determinantes ambientales definidos por las Corporaciones Autónomas.

- **Otros criterios de restricción**

Predios fronterizos. De acuerdo al marco legal, estos predios se disponen para la administración directa de la Nación y, por tanto, quedan fuera de las áreas a delimitar de ZDE. Están conformados por las áreas contiguas a las fronteras nacionales sobre la superficie continental del país, definidas a nivel predial. Se enmarcan en el concepto de desarrollo, a partir de los derechos y obligaciones ecológicas definidas por la Constitución Política (Artículo 80), en donde, además, se dispone que el Estado debe “cooperar con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas”, así como planificar el manejo y el aprovechamiento de los recursos naturales, garantizando su desarrollo sostenible, su conservación y su restauración o sustitución. De igual forma, se sustenta en las disposiciones dadas en la Ley 110 de 1912 con referencia a los baldíos de la

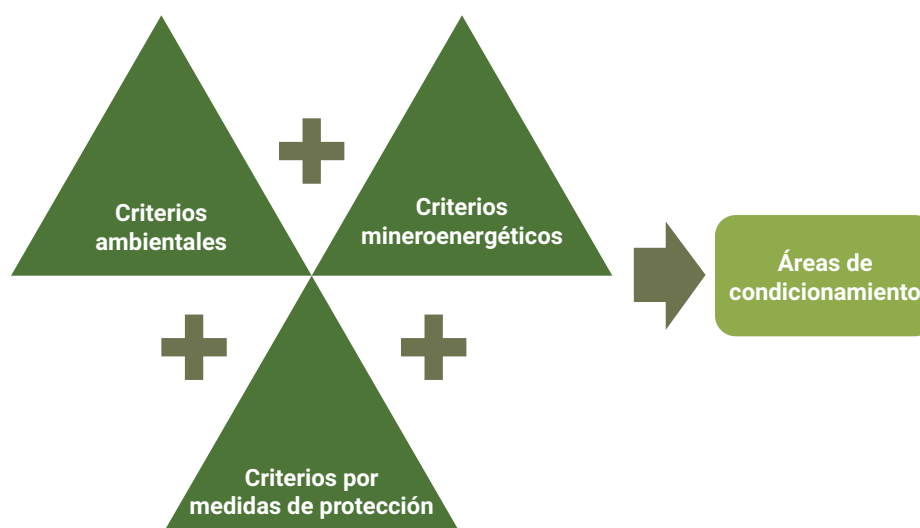
Nación que se encuentran ubicados en las regiones limítrofes de la geografía nacional. Este criterio se define a partir de los registros 1 y 2 de la base catastral dispuesta por el IGAC (2019), y por la información predial rural de Antioquia dispuesta por la Gobernación de Antioquia. (2016)

Es preciso reiterar que los criterios de restricción de la macrodelimitación contienen las variables determinadas como “condicionantes” utilizadas en el ejercicio de FA, de manera que las áreas denominadas “excluidas de la FA” y “condicionadas en la FA” se toman como “criterios restrictivos” para la macrodelimitación, bajo las salvedades descritas en la caracterización que se hace de cada una de estas.

3.2.2.2 Áreas de condicionamiento

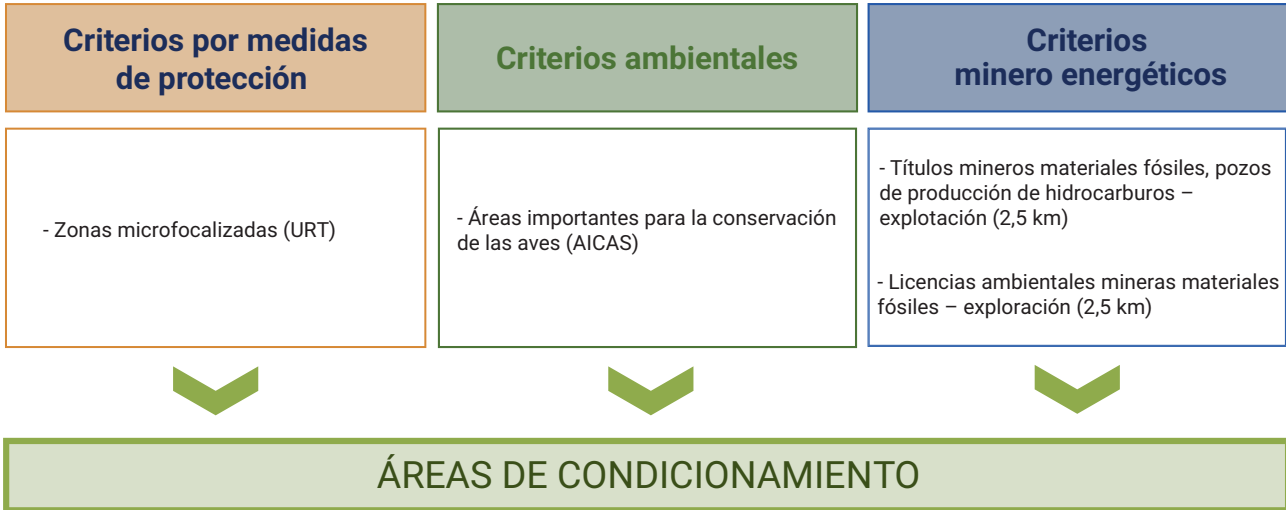
Las áreas condicionadas son aquellas en donde la delimitación de las ZDE no constituiría una contravención a las normas, reglamentos o mandatos de la Ley sobre el uso del suelo, el ambiente y los recursos naturales renovables; y que la delimitación de las ZDE se puede permitir, restringir o prohibir conforme a las disposiciones de la misma Ley.

Figura 7. Criterios para la identificación de las áreas de condicionamiento



Fuente: UPRA (2020).

Figura 8. Áreas condicionadas para la macrodelimitación de las ZDE



Fuente: UPRA (2020).

A continuación, se relaciona la caracterización de los criterios condicionantes para la macrodelimitación de las ZDE:

• **Criterios por medidas de protección**

- * **Zonas microfocalizadas (URT).** Son los territorios geográficos definidos por el Comité Operativo Local de Restitución y formalización de tierras despojadas y abandonadas forzosamente (COLR) para su intervención en materia de restitución de tierras. Son un mecanismo para la atención del proceso de restitución de tierras con base en el principio de gradualidad, a partir del cual se prioriza la atención en primer lugar de las solicitudes que a partir de su espacialización se ubican en las zonas microfocalizadas para, posteriormente, atender las solicitudes de predios ubicados en zonas no microfocalizadas (Ley 1448 de 2011). Este criterio se define a partir de la información geográfica y alfanumérica que integra el mapa de zonas microfocalizadas dispuesto por la URT. (2019)

• **Criterios ambientales**

- * **Áreas importantes para la conservación de las aves (AICA).** Son los territorios con presencia de aves prioritarias para conservarlas y protegerlas. Estas áreas no afectan la delimitación de ZDE por su constitución y alcance como zona conservada respecto de las actividades agropecuarias que se adelanten en el territorio, o las actividades agropecuarias tendientes a la recuperación de áreas degradadas o erosionadas. Las AICA son espacios geográficos identificados y delimitados en atención de criterios que determinan la presencia de especies de aves de especial interés para ser conservadas. Es un estándar internacional liderado por BirdLife Internacional que refiere la creación de redes y programas de conservación por parte de los estados; en Colombia, el programa AICA existe desde 2001. Las AICA son determinadas en coordinación del Instituto Humboldt, la Asociación Calidris y el apoyo de la Red Nacional de Observadores de Aves (RNOA). Este

criterio se define a partir de la información geográfica y alfanumérica del mapa de áreas importantes para la Conservación de Aves (AICA) dispuesto por el MADS. (2015)

- **Criterios minero energéticos**

Dan cuenta de las áreas en donde se adelanta la explotación de recursos naturales no renovables, haciendo referencia a lo dispuesto en permisos de exploración, ubicación y desarrollo de actividades de minería, la cual se encuentra dispuesta en capas de información que no determinan la disposición o limitante (cerrado, en exploración, terminado, etc.) para el uso del territorio en la constitución de las ZDE; por lo que, igualmente, es sujeto de verificación tanto en el análisis predial del ejercicio de microdelimitación como en la visita de inspección ocular a los territorios pretendidos.

- * **Títulos mineros materiales fósiles, pozos de producción de hidrocarburos – explotación (2,5 km).** Corresponden a las áreas situadas dentro de un radio de 2,5 kilómetros alrededor de los puntos de donde se adelanta la explotación de recursos naturales no renovables (la boca de la mina o el punto de explotación petrolera), como la operación de refinerías y desarrollos petroquímicos, entendidos como materiales fósiles útiles y aprovechable económicamente presentes en el suelo y el subsuelo y dejando por fuera los materiales de construcción y las salinas, en conformidad con lo dispuesto en el artículo 67 de Ley 160 de 1994 y modificado por el artículo 1 de la Ley 1728 de 2014. Estos puntos en donde se adelanta la explotación de recursos naturales no renovables están sujetos a inactividad, explotación o cierre; razón por la cual se disponen como condicionados, ya que están sujetos a un análisis más detallado en la microdelimitación, con

base en la información de los predios pretendidos y su visita de inspección; se entiende que no todos los puntos de explotación incluidos en la fuente de información geográfica determinarán el territorio como restringido. Este criterio se define a partir de la información geográfica y alfanumérica de la capa de títulos mineros dispuesta por la Agencia Nacional de Minería (ANM) (2019) y la determinación de las bocaminas en estas áreas; así como por la información geográfica y alfanumérica de la capa de pozos del banco de Información petrolera de Colombia, dispuesto en el EPIS (Exploration & Production Information Service) por la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) (2017).

- * **Licencias ambientales mineras materiales fósiles: exploración.** Corresponden a las áreas estipuladas en las licencias otorgadas a proyectos de exploración sísmica y de perforación exploratoria fuera de campos de producción de hidrocarburos existentes, que, de igual forma, están sujetos a procesos inactivos, en explotación o culminados; razón por la cual se disponen como condicionados y están sujetos al análisis detallado en el ejercicio de microdelimitación y a partir de la información de los predios pretendidos, entendiéndose que no todos los polígonos de las áreas de las licencias ambientales fósiles incluidas en la fuente de información geográfica determinarán el territorio como restringido. Este criterio se define a partir de la información geográfica y alfanumérica de la capa de licencias ambientales de proyectos mineros dispuesta por la Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) (2013).

Por otro lado, se puede disponer de información adicional relacionada con

los criterios mineroenergéticos con base en la clasificación de la metodología CLC adaptada para Colombia, dispuesta tanto en el *Mapa nacional de coberturas de la tierra a escala 1:100.000* (IDEAM, 2014) como en el *Catálogo de patrones de coberturas de la tierra Colombia* (IDEAM, 2012). Entre los denominados “territorios artificializados” pueden identificarse unidades de cobertura susceptibles de integrar a la macrodelimitación de las ZDE como áreas condicionadas. Estas unidades de cobertura son: (Códigos según CLC)

- 1.3. Zonas de extracción minera y escombreras
 - 1.3.1. Zonas de extracción minera
 - 1.3.1.2. Explotación de hidrocarburos
 - 1.3.1.3. Explotación de carbón
 - 1.3.1.5. Explotación de materiales de construcción
 - 1.3.1.6. Explotación de sal

La información mineroenergética, a partir de la metodología CLC adaptada para Colombia, no se utilizó en la macrodelimitación UPRA (2020); en ese contexto, como información de referencia, se utilizaron (i) los títulos mineros de la ANM (2019), (ii) las licencias ambientales de proyectos mineros de la ANLA (2013), y (iii) la información de pozos en exploración y producción (Pozos EPIS) de la ANH (2017).

3.3 Establecimiento de las áreas de referencia

La determinación de las áreas geográficas de referencia para constituir las ZDE es un proceso dinámico soportado en la información espacializada de las restricciones legales identificadas

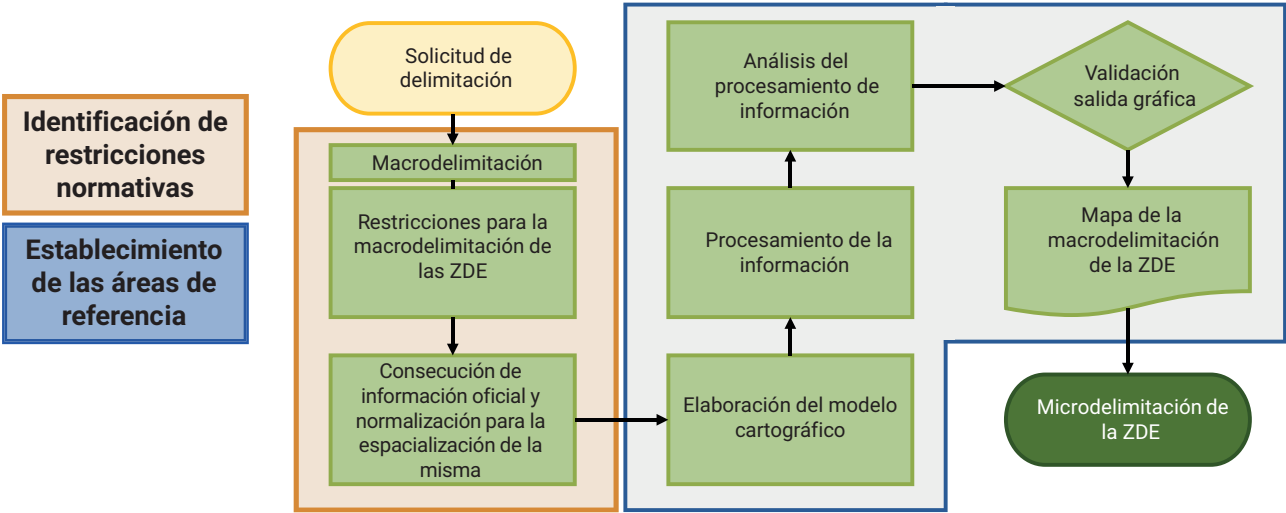
y que, a partir de la representación cartográfica final, se constituye como el insumo básico para el proceso posterior de microdelimitación, siendo este a su vez la base de análisis para establecer un concepto sobre la viabilidad de la constitución de una ZDE.

A partir de la caracterización de los criterios que constituyen las restricciones legales para la constitución de las ZDE, se procede a seleccionar y conseguir la información oficial necesaria y disponible –la cual, en función de los cruces de información, debe revisarse respecto de la información alfanumérica que la integra–, de manera que permita su espacialización para generar las salidas cartográficas.

Dentro de la revisión alfanumérica, deberán aplicarse protocolos de verificación de calidad de la información oficial recopilada; a partir de lo cual, se ejecutarán acciones de normalización y ajuste de las bases de datos, frente a la ausencia de datos, valores anormales y valores por fuera de los rangos de posibilidades o criterios poco probables. Normalizar los datos consiste en ajustar los valores dispuestos en las bases de información obtenidas de las diferentes fuentes oficiales; no corresponde a modificar la información sin conocimiento o autorización del autor. Es decir, se trata de realizar acciones para consolidar, depurar y normalizar datos históricos, verdaderos e identificados sin que esto implique esfuerzos económicos e institucionales adicionales.



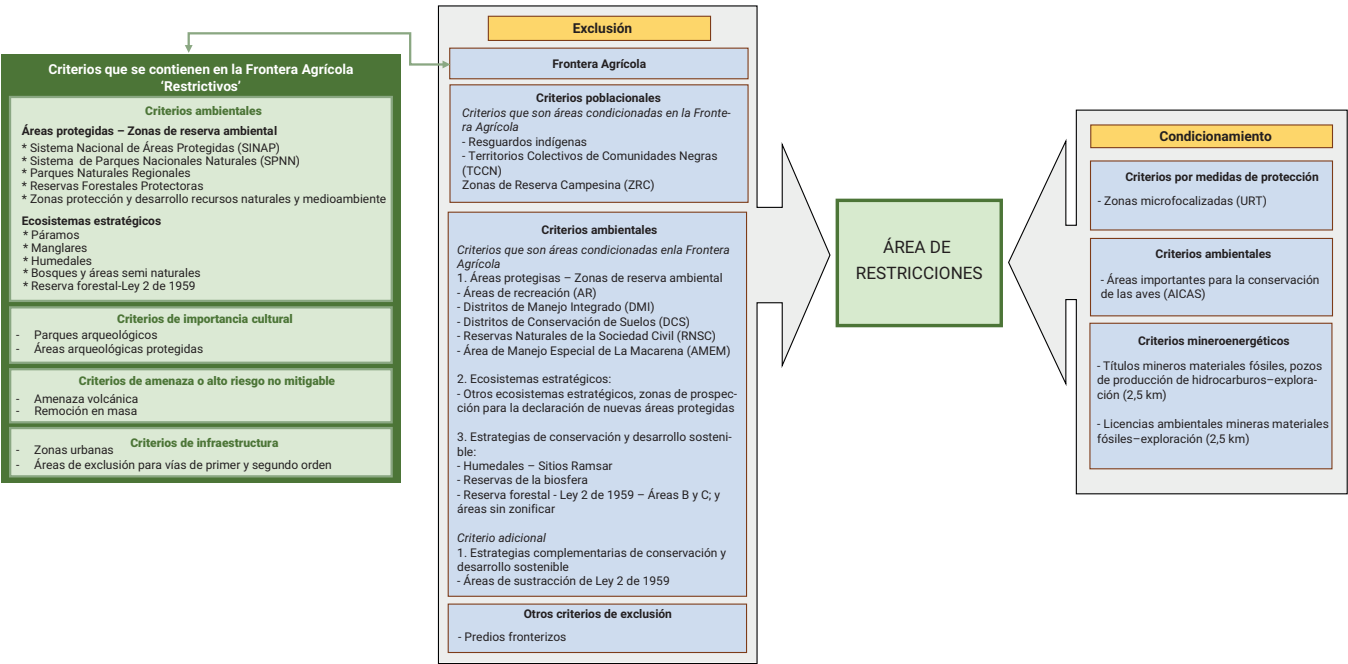
Figura 9. Disposición metodológica de la macrodelimitación de las ZDE



Fuente: UPRA (2020).

Con las fuentes de información normalizadas y ajustadas en disposición de los procesos de cruce de información espacial, se procede a construir el modelo cartográfico para la macrodelimitación de las ZDE (figura 9), que denota la sumatoria de los diferentes criterios que refieren el área neta de restricciones normativas (figura 10). El resultado de la ejecución de este procesamiento debe analizarse respecto del cruce y el tipo de información permitiendo la validación de la salida cartográfica.

Figura 10. Criterios para definir el área de restricciones normativas

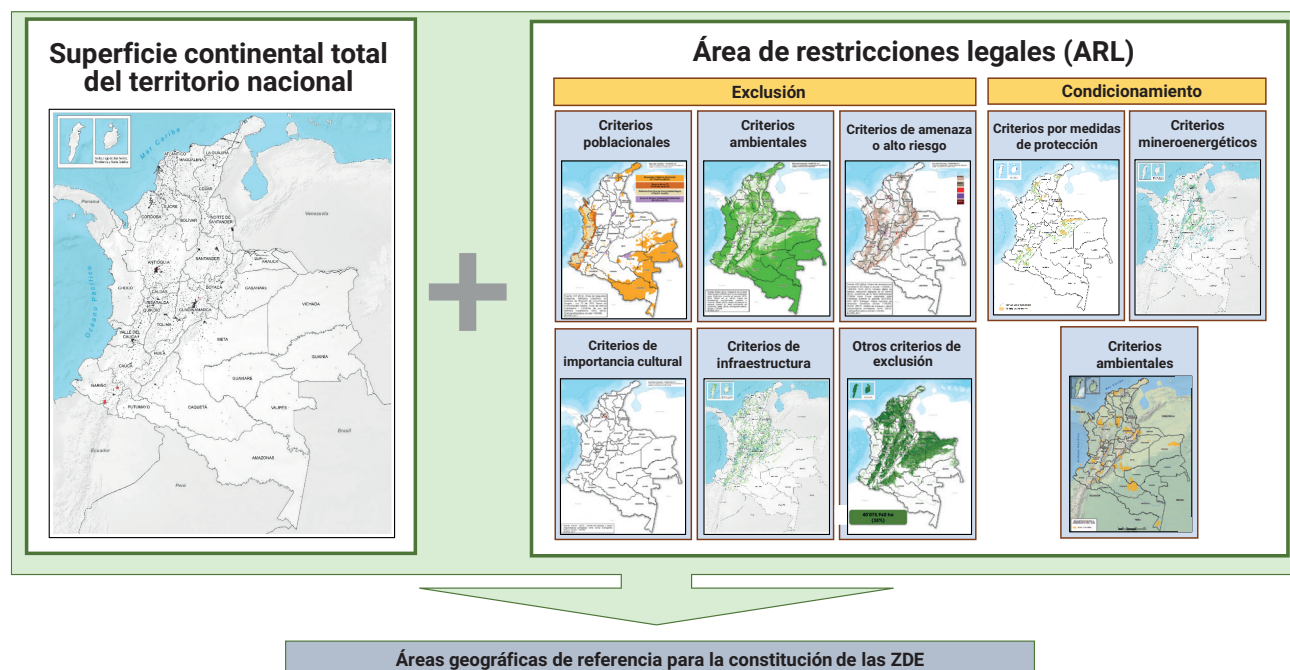


Fuente: UPRA (2020).

De forma pragmática y con base en el modelo cartográfico dispuesto, el mapa de la superficie continental total del territorio nacional se interseca con las áreas determinadas para cada uno de los criterios definidos como restricciones normativas del territorio, obteniendo el mapa de áreas geográficas de referencia para la constitución de las ZDE. Así, se pueden determinar

tres tipos de áreas: **(i)** externas a la “cancha”, es decir, en donde no se pueden constituir las ZDE; **(ii)** de referencia para la delimitación de las ZDE, y **(iii)** condicionadas, las cuales se incluyen entre las áreas de referencia porque estas dos categorías del territorio están sujetas a la presunción de ser evaluadas para la constitución de estas ZDE (figura 11).

Figura 11. Áreas geográficas de referencia para la constitución de las ZDE



Fuente: UPRA (2020).

Entonces, la macrodelimitación es el resultado del cruce de información oficial y disponible transversal a la administración del territorio que da cuenta de las áreas del territorio nacional restringidas para el desarrollo de actividades productivas agrícolas, pecuarias, acuícolas o forestales comerciales a gran escala aun cuando estas se enmarquen en el manejo sostenible de los recursos naturales y el desarrollo social

de las regiones, así como todas aquellas actividades que propendan por un uso del suelo diferente al dispuesto en la Ley o en reglamentos atribuidos a su delimitación. A su vez, la macrodelimitación permite enmarcar los territorios a partir de los cuales es posible efectuar un estudio detallado para determinar la factibilidad de la delimitación y la constitución de las ZDE.

A partir de la información generada, se deberán revisar con regularidad y periodicidad determinadas los insumos que alimentan el cálculo de la macrodelimitación de las ZDE en función de su actualización, para disponer nuevas áreas de referencia conformes con los cambios y la generación de nuevas capas de información relacionadas con la identificación de restricciones legales (áreas de restricción y condicionamiento) anteriormente descritas.

3.4 Articulación con sistemas de información

La macrodelimitación de las ZDE es el punto de partida para el estudio o análisis técnico y jurídico previo; funge como el indicador geográfico de las posibles áreas de referencia para constituir las ZDE, que permite a los posibles beneficiarios sustentar la proyección de sus solicitudes de delimitación; las cuales estarán sujetas a verificación de requisitos y contenidos por parte de la ANT. Es decir, a partir de la disposición, consulta, descarga, intercambio, análisis y uso de la información de la macrodelimitación, en los diferentes sistemas de información del sector; como son: el Sistema de Administración del Territorio (SAT), el Sistema Nacional Unificado de Información Rural y Agropecuaria (SNUIRA), el Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria (SIPRA) y el mismo Observatorio de Tierras Rurales (OTR) de la ANT. Esta disposición, en función de los criterios utilizados en la macrodelimitación, permite al MADR y a las entidades adscritas y vinculadas realizar el seguimiento y la evaluación de las políticas públicas de tierras rurales en el marco de sus competencias institucionales.

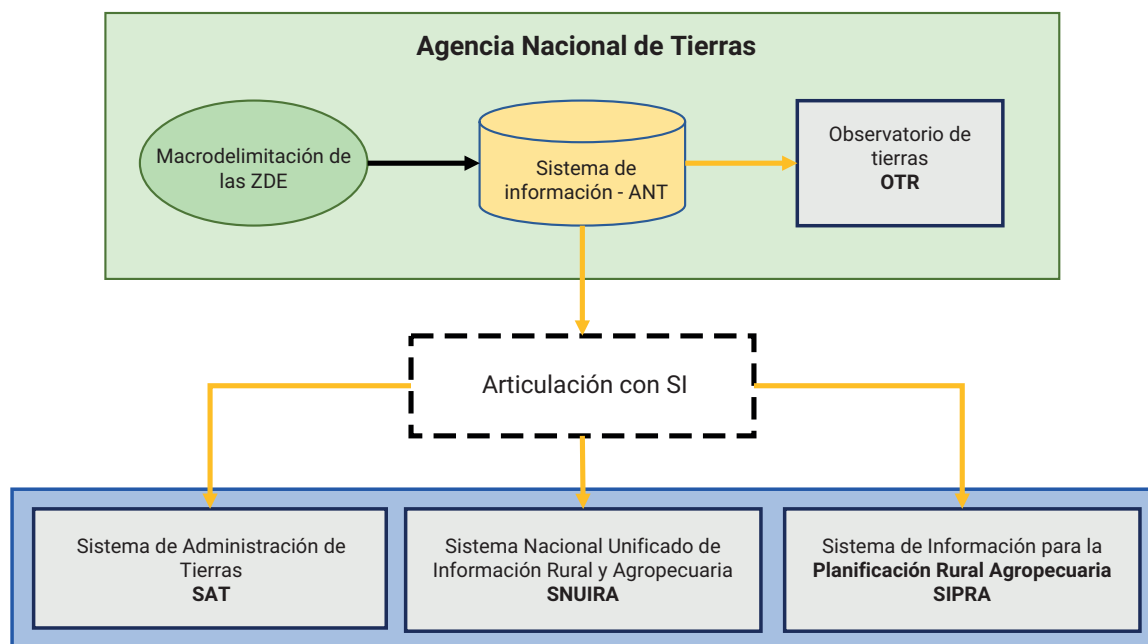
Es preciso recalcar que la información dispuesta a consulta no contiene datos específicos de personas naturales o jurídicas, de los distintos procesos misionales de la ANT ni referente a las ZDE, específicamente, sobre la caracterización

de los predios, sus usos, sobre evaluación de proyectos productivos o solicitudes de delimitación de las zonas. La información dispuesta contendrá el cálculo de la macrodelimitación siendo la proyección gráfica del área geográfica de referencia sobre la cual se pueden contener predios baldíos para la delimitación de las ZDE, y la cual funge como un aporte al OSP al determinar el territorio potencial para la constitución de esta figura de ordenamiento en cumplimiento de la función social de la propiedad.

Principalmente, la gestión del Sistema de Información y el OTR de la ANT permitirá contar con la información completa, exacta y actualizada de la macrodelimitación como insumo principal para elaborar el estudio o análisis técnico y jurídico previo a la formación de las ZDE; y posteriormente, este mismo sistema de información en operación y articulación interinstitucional permitirá, en los mismos términos, la interoperabilidad de la información.



Figura 12. Articulación con Sistemas de Información (internos – externos)



Fuente: UPRA (2020).

3.4.1 Funcionalidades de la articulación con sistemas de información⁶

De manera homologa a las funcionalidades del OTR, para el caso de la macrodelimitación se proponen las siguientes funcionalidades:

- **Administración:** la información generada deberá administrarse funcionalmente, en aras de permitir el acceso para consultarla y descargarla; tanto los datos procesados como la información que se genera al calcular la macrodelimitación. Esta actividad puede implicar procesos de registro de usuarios que permitan precisar roles para la interacción con la plataforma de consulta.

⁶ Relacionado y referenciado conforme con los "Lineamientos para el diseño, la implementación, la administración y el funcionamiento del OTR del MADR a cargo de la ANT". (UPRA, 2018)

Figura 13. Funcionalidades de la articulación con sistemas de información



Fuente: UPRA (2020).

- **Organización:** a partir de la gestión de información, propia y secundaria, administrada por la Subdirección de Sistemas de Información de la ANT, esta deberá clasificar y categorizar la información generada con fines informativos, para procesos de análisis y de gestión respecto de la delimitación de las ZDE, a partir de los mecanismos y las políticas institucionales dispuestos y adoptados por la entidad.
- **Procesamiento:** la Subdirección de Sistemas de Información de la ANT debe sistematizar la información procesada y generada en la macrodelimitación de las ZDE, y disponerla para consulta y análisis de la información relacionada con los procesos misionales de la entidad, específicamente, con la delimitación de las ZDE. Este procesamiento es una parte integral del Sistema de Información.
- **Disposición:** se sugiere que, como apoyo a la divulgación, se permita la disposición así como el despliegue de datos de la información generada en el ejercicio de la macrodelimitación, tanto en el OTR, como en relación **(i)** con el SAT, en cuanto entre en vigencia según lo dispuesto en el CONPES 4007 de 2020, específicamente, con referencia al segundo objetivo estratégico para fortalecer la gobernanza del SAT en Colombia, el cual proyecta el desarrollo de estrategias para el uso, aprovechamiento y difusión de la información del territorio, a partir de la identificación de procesos relacionados con trámites de la ciudadanía; **(ii)** con el SNUIRA, como gestor de datos e información estratégica del sector agropecuario en función de los requerimientos de la ciudadanía; y **(iii)** con el SIPRA, como un instrumento tecnológico para el análisis y la construcción de escenarios de planificación del territorio rural agropecuario a partir del procesamiento de información oficial.
- **Consulta y descarga:** a partir de la disposición sugerida y la gestión de información interinstitucional liderada por la Subdirección de Sistemas de Información de la ANT, cada sistema de información deberá brindar la funcionalidad para el acceso y la descarga de la información, conforme a las políticas de seguridad pertinentes. De igual forma, se deberá disponer de consultas a partir de la unidad de análisis (tanto al nivel municipal como al departamental), y un servicio de descarga de datos e información geográfica y alfanumérica del ejercicio de macrodelimitación y de cada vigencia de análisis que se realice.
- **Intercambio:** en función de la interoperabilidad, tanto al interior de la ANT como con los demás Sistemas de Información del sector, el Sistema de Información de la entidad deberá disponer de servicios, canales y mediaciones para que el flujo de información sea diligente y asertivo en términos de conformidad y pertinencia.

3.4.2 Procesos de gestión de información⁷

En la articulación entre la información de la macrodelimitación de las ZDE con los sistemas de información descritos anteriormente, deben considerarse los procesos de generación, almacenamiento, publicación y disposición, y uso; los cuales deben satisfacer criterios de oportunidad, disponibilidad, confidencialidad, integridad e interoperabilidad de los datos o la información en función de las necesidades de la ANT y de los solicitantes.

⁷ Relacionados y referenciados con los "Lineamientos para el diseño, implementación, administración y funcionamiento del Observatorio de Tierras Rurales del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural a cargo de la Agencia Nacional de Tierras". (UPRA, 2018)

Figura 14. Procesos de gestión de información



Fuente: UPRA (2020).



Generación:

- El cálculo de la macrodelimitación de ZDE (generación) parte de la consecución de la información oficial requerida (datos), con base en la planeación (identificación de restricciones legales) y el diseño (modelo y procesamiento) para establecer las áreas de referencia.
- La generación del producto de la macrodelimitación de las ZDE –entendida como el producto (información) articulado y dispuesto en los sistemas de información internos y externos– debe fundamentarse en la frecuencia de actualización **(i)** del procedimiento definido para la macrodelimitación de las ZDE, **(ii)** de los datos y de la información de referencia (información oficial), y **(iii)** de la normatividad que regula la delimitación de las ZDE. En particular, la generación de esta información está sujeta

tanto a las prioridades institucionales en respuesta a políticas y planes sectoriales y nacionales, como al análisis que se realice de solicitudes (demanda) de parte de los usuarios de la ANT.

- El producto de la macrodelimitación de las ZDE debe generarse conforme a los estándares nacionales adoptados en las estrategias, los programas y las políticas, como es el caso, de Gobierno en línea o, en su defecto, aquellos que sean aceptados internacionalmente; y, para el caso de la información geográfica, la adopción de sistemas de referencia espacial y los demás estándares establecidos por la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales; todo lo anterior, en pro de facilitar su posterior acceso y manejo por parte de los usuarios.

Almacenamiento:

- La información generada en la macrodelimitación de las ZDE deberá disponerse para su conservación en medios digitales soportados en sus metadatos, integrándose al Sistema de información a través del cual se facilitará la búsqueda y la gestión, conforme con los lineamientos adoptados para la gestión documental de la ANT.

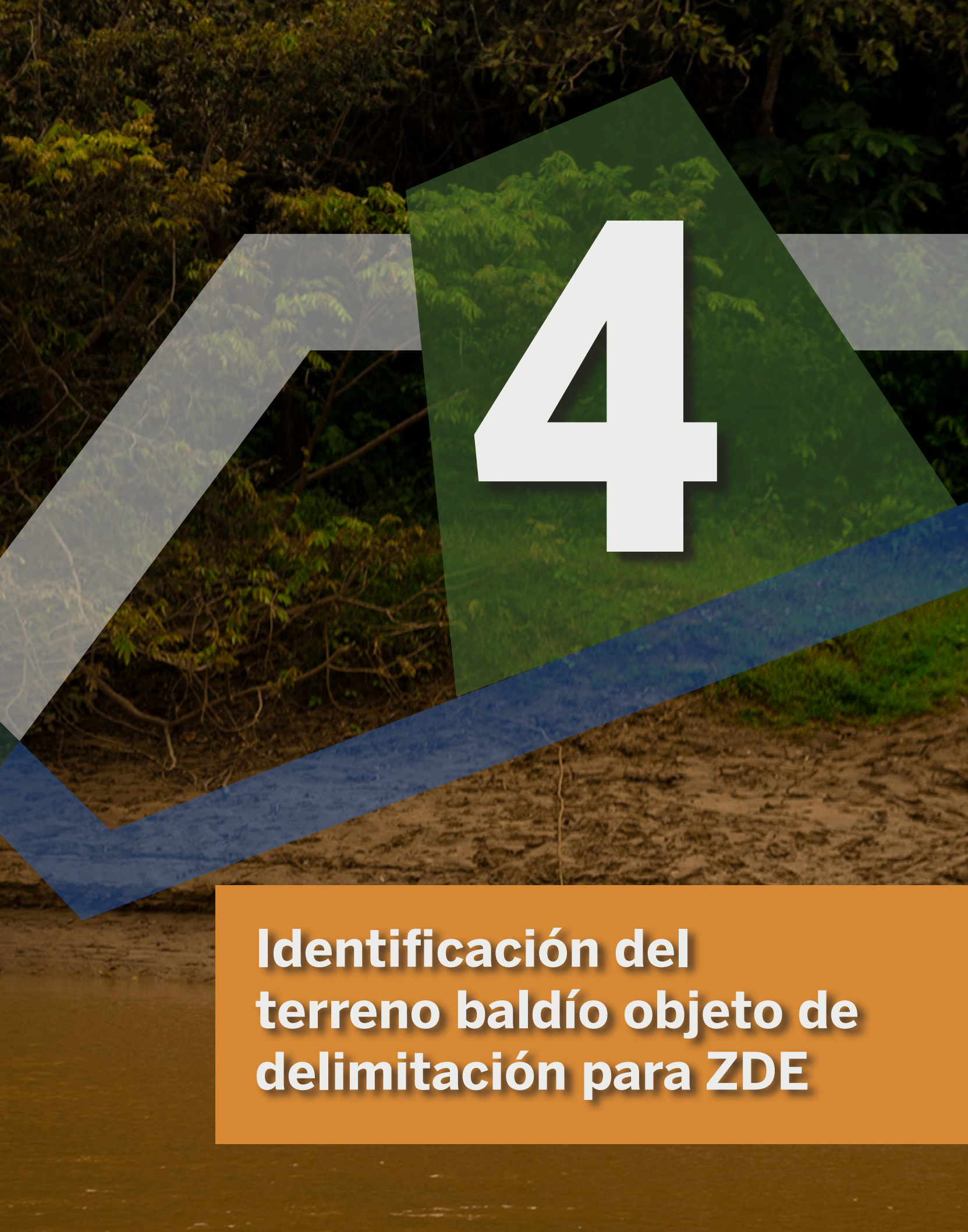
Publicación y disposición:

- Los datos y la información de la macrodelimitación de las ZDE deberán acompañarse de los respectivos metadatos, en correspondencia con los lineamientos y políticas de seguridad y gestión de la información establecidos por la ANT. Así mismo, se dispondrá en el Sistema de Información de la entidad y en el OTR; además, se sugiere disponer mecanismos de gestión de información que faciliten la divulgación y la interoperabilidad de la información con otros sistemas de información, como el SAT, el SNUIRA y el SIPRA.

Uso:

- El uso de los datos y de la información relacionada con la macrodelimitación de las ZDE deberán disponerse en conformidad con la respectiva licencia de uso y con los derechos y las obligaciones de los usuarios para el uso de la información.
- En función del uso de la macrodelimitación de las ZDE, como el insumo que determina las áreas de referencia para constituir las, es factible proyectar estrategias de gestión de conocimiento que estén orientadas a consulta y toma de decisiones soportadas en la información dispuesta.





4

**Identificación del
terreno baldío objeto de
delimitación para ZDE**

4.1 Alcance del lineamiento

El presente lineamiento contempla los referentes mínimos necesarios para la caracterización catastral y jurídica de los terrenos que se encuentran en el área solicitada para constituir una ZDE; es preciso establecer parámetros básicos para el reconocimiento catastral y jurídico de los inmuebles objeto de delimitación para una ZDE.

Este reconocimiento catastral y jurídico requiere insumos para identificar las características físicas y jurídicas del terreno y sus condiciones, las cuales serán determinadas a través de la consulta de fuentes de identificación que permitan caracterizar las áreas que conformarán las ZDE.

Ahora, identificadas las áreas, deberán establecerse las variables y los criterios para las posibles rutas jurídicas para la delimitación de la ZDE, la cual será asignada para su explotación mediante contrato no traslativo de dominio a los sujetos que cumplan con los requisitos establecidos en la Ley 160 de 1994 y normas reglamentarias.

La vista micro de la delimitación de áreas potenciales para constituir las ZDE se enmarca en la plena identificación tecnicojurídica de los predios que hacen parte de la solicitud de delimitación. La caracterización de dichos terrenos es el soporte fundamental para delimitar las ZDE; con la caracterización tecnicojurídica se busca indagar si el terreno es un baldío con las características propias que establece la normatividad legal vigente.

Para llevar a cabo la caracterización, se utilizará información de los documentos presentados por el solicitante, información secundaria disponible en los archivos de las autoridades y los gestores catastrales, la SNR, la URT, ANT, ORIP municipales y las demás entidades que tengan la responsabilidad de generar información.

Así mismo, para identificar cada terreno que pretende integrar la ZDE, es preciso realizar un análisis espacial en la escala predial y territorial, así como también la verificación y el análisis de los criterios restrictivos o condicionantes.



4.1.1 Áreas bajo criterios restrictivos para la microdelimitación

Figura 15. Criterios de microdelimitación



Fuente: UPRA (2020).

- **Áreas definidas bajo criterios poblacionales**

Corresponden a territorios étnicos sujetos a procesos de legalización y ampliación, como los reservados para la constitución de resguardos indígenas o los colectivos de comunidades negras en proceso de titulación; los cuales pueden contar con información espacializada, pero en los que el criterio de delimitación tiene alcance de nivel municipal. De manera que la variable

puede eximir áreas de terreno viables para la constitución de las ZDE, razón por la cual es un parámetro sujeto de verificación en la visita de inspección ocular de los territorios pretendidos. Se retiran de estos criterios las reservas para titulación de territorios colectivos de comunidades negras, previstos y determinados en la Ley 70 de 1993 por el objeto propio de su determinación y se incluyen en la macrodelimitación.

Figura 16. Criterios restrictivos de la microdelimitación

Criterios poblacionales	- Territorios indígenas - Solicitudes de constitución, legalización y ampliación de resguardos indígenas así como los territorios reservados para dicho fin.
Criterios ambientales	- Territorios declarados como áreas protegidas definidas por parte de las corporaciones autónomas regionales (CAR), entes territoriales y otras fuentes de información oficial del ámbito territorial. - Zonas de protección o de importancia ecosistémica - Determinantes departamentales - Determinantes ambientales
Criterios de infraestructura	- Territorios no considerados como suelo rural
Criterio de amenaza o alto riesgo no mitigable	- Territorios caracterizados bajo amenaza o riesgo natural (inundación y otros riesgos considerados)
Criterios por medidas de protección	- Territorios que presentan medidas de protección por condiciones de despojo o abandono forzado - Territorios con situaciones de riesgo de la población civil por los efectos del conflicto armado

Fuente: UPRA (2020).

- **Áreas definidas bajo criterios ambientales**
Esta categoría corresponde a territorios declarados como áreas protegidas, zonas de protección o de importancia ecosistémica, o determinantes departamentales o ambientales definidos por parte de las CAR, entes territoriales y otras fuentes de información oficial del ámbito territorial (EOT, POT, PBOT, POMCAS); así como los que están sujetos a restricciones al uso del suelo por autoridad gubernamental incidentes en la frontera agrícola (páramos, humedales, manglares PNN, PNR, bosques secos tropicales, distritos de manejo integrado y distritos de conservación de suelos, y suelos de protección a nivel municipal).
- **Áreas definidas bajo criterios de infraestructura**
Esta categoría refiere los territorios no considerados como suelo rural por los municipios y determinados de esta manera en las fuentes de información oficial del ámbito territorial (EOT, POT, PBOT, POMCAS); de igual manera, a nivel general, permite descontar los territorios artificializados que se extraen de la cobertura CLC.
- **Criterios de amenaza o alto riesgo no mitigable**
Definen los territorios caracterizados bajo amenaza o riesgo natural (inundación y otros riesgos considerados), declarados

y soportados por los entes territoriales y otras fuentes de información oficial del ámbito territorial (En los EOT, POT, PBOT).

- **Criterios por medidas de protección**

Se refiere a los territorios que presentan medidas de protección por condiciones de despojo o abandono forzado; estos son los predios que cuentan con la correspondiente inscripción en el Folio de Matrícula Inmobiliaria y contenidos en las bases de datos RUPTA y RTDAF; de igual forma corresponde a las zonas identificadas en el Sistema de Alertas Tempranas (SAT) de la Defensoría del Pueblo, las cuales presentan situaciones de riesgo de la población civil por los efectos del conflicto armado interno.

También hay criterios que no ostentan soporte cartográfico o de espacialización, los cuales están sujetos de su determinación en el territorio a partir de la diligencia de inspección ocular a los predios pretendidos para la constitución de la ZDE:

- **Criterios poblacionales**

Esta categoría se refiere a los territorios indígenas sobre los cuales recae el interés de la población cercana para acceder al proceso de constitución en resguardos y a los territorios colectivos de comunidades negras (en proceso de titulación), o que pueden tener solicitudes recientes para serlo y que aún no se reflejan en las fuentes de información primaria y secundaria.

- **Criterios de infraestructura**

Estos criterios inscriben a los territorios no considerados como suelo rural, soportados por los entes territoriales y otras fuentes de información oficial del ámbito territorial (en los EOT, POT, PBOT).

En este sentido, partiendo de esta visión general en la microdelimitación, los predios

que no tengan ningún criterio restrictivo o condicionante, anteriormente enunciados, pueden ser objeto del proceso de identificación tecnicojurídica.

4.2 Lineamiento para la identificación técnico jurídica de los terrenos objeto de delimitación para una ZDE

El eje central del análisis jurídico y catastral consiste en determinar la naturaleza jurídica del predio o terreno; es decir, en identificar si se trata efectivamente de un bien baldío. Y en determinar si éste es objeto de ocupación y desde cuándo se ejerce tal ocupación.

En este sentido, una vez se realicen los cruces del polígono solicitante con las áreas geográficas de referencia descritas en el capítulo sobre la macrodelimitación, se procederá a verificar si se encuentran dentro o fuera de ellas, funcionando como un primer filtro antes de continuar con el proceso de identificación tecnicojurídica de los terrenos solicitados, así:

- Si el o los terrenos objeto de delimitación se encuentran dentro de las áreas geográficas de referencia, se dará visto bueno para continuar con el proceso de verificación jurídica catastral y así lograr la plena identificación tecnicojurídica de los terrenos que hacen parte de la solicitud de delimitación.
- Si el o los terrenos no se encuentran dentro de las áreas de referencia, la solicitud de delimitación de ZDE deberá ser ajustada. La ANT solicitará el ajuste a los interesados en el sentido de que sea verificada y redefinida la influencia espacial pretendida por los mismos. En el caso de que no se atienda el requerimiento de la ANT, se entenderá que el interesado desiste de su solicitud y se procederá a decretar el desistimiento y

procede recurso de reposición, sin perjuicio de que la respectiva solicitud pueda ser nuevamente presentada.

[illegible]

4.3 Caracterización jurídica

Así las cosas, la identificación de la naturaleza jurídica del predio, o terrenos, objeto depende de la revisión de diversos actos jurídicos como registros inmobiliarios, protocolos, escrituras públicas, sentencias judiciales, actos administrativos y otros.

62

Para determinar si existe relación o pretensión de dominio sobre el bien objeto de análisis, deberá iniciarse una revisión de información consignada en el Folio de Matricula Inmobiliaria y sobre los títulos que se hubieren allegado. De lo contrario, como una herramienta de apoyo, debe iniciarse una revisión del polígono catastral y una determinación del perímetro colindante; así como el posible traslape de información catastral a través de herramientas catastrales y registrales vinculando la existencia de FMI a la georreferenciación señalada en la cédula catastral, identificando posibles titulares señalados. Sumado a lo anterior, debe revisarse la información a nombre de las personas posibles titulares de los predios colindantes o del área en estudio. Así mismo deberá adelantarse una revisión de certificaciones de registro.

En el marco de la verificación enunciado, se debe determinar la prueba de la acreditación de la propiedad y dominio –un asunto solemne que se surte al identificar títulos que establezcan la constitución o transferencia de dominio, y el cumplimiento del modo– lo que define las dos formas de acreditar propiedad: la del Título originario y la Formula transaccional.

Según la Circular 5 del 29 de enero de 2018 de la ANT, la fórmula transaccional de acreditación de la propiedad se sustenta en los siguientes cinco lineamientos:

1. El análisis que determine que un bien baldío ha salido del dominio del Estado, en los términos establecidos en el Artículo 48 de la Ley 160 de 1994, debe tener, además de la lectura del folio de matrícula, una revisión de antecedentes y asientos registrales (instrumentos públicos registrados), así como el ejercicio de gestión inmobiliaria. Esa verificación de asientos registrales debe ser anterior a la fecha del término de prescripción extraordinaria (20 años), es decir, la prescripción vigente para la fecha de expedición de la Ley 160 de 1994.
2. La circular precisa este lineamiento así:

En ningún caso una sentencia de pertenencia o prescripción adquisitiva puede validarse como título suficiente para acreditar propiedad sobre un bien baldío; no obstante, los asientos registrales anteriores al 5 de agosto de 1974 que tienen como elemento constitutivo del dominio un fallo judicial de esta naturaleza, o el folio de matrícula, nace con una sentencia de pertenencia, sin ningún antecedente o asiento registral que dé cuenta de que salió del dominio público y se ha dado tratamiento histórico de propiedad privada, debe entenderse que este predio es privado salvo suficiente prueba allegada que permita establecer que se encuentra frente predio con connotación baldía.
3. En el caso de predios que carezcan de antecedentes registrales o de titulares del derecho de dominio, se presume que el predio es baldío.
4. Si el predio ha sido identificado como baldío, o como con mejoras sobre baldío en la identidad registral del inmueble, solo puede entenderse que salió del dominio del Estado si se registra un acto administrativo de titulación sobre este.
5. Si el antecedente de título originario señalado en el folio de matrícula es anterior al 5 de agosto de 1974, se entiende que el predio salió del dominio del Estado; pero, si el título es posterior a 1974, será necesario verificar que el mismo exista.

Aunado a lo anterior y si la delimitación de la ZDE se hace a solicitud de parte, y cuando así lo requiera, la ANT podrá realizar una visita técnica a los terrenos objeto de solicitud.

Una vez se valoren en su totalidad la solicitud, la información recibida de parte del solicitante y la información recabada mediante la caracterización jurídica y técnica, se deberán validar y

generar insumos técnicos y jurídicos que le permita al Consejo Directivo tomar una decisión en cuanto a la delimitación de una ZDE.

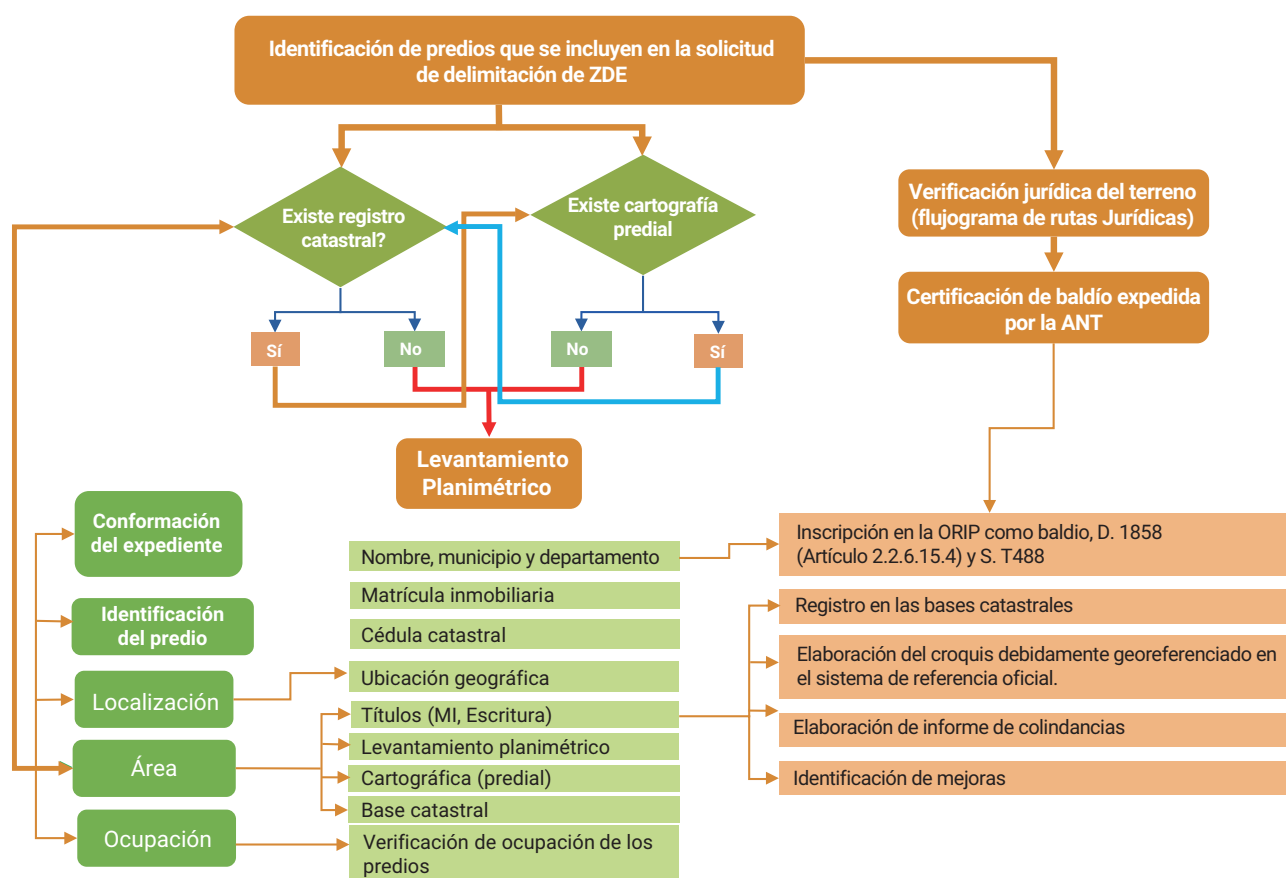
4.4 Caracterización catastral

La identificación predial tiene por objetivo determinar con precisión el área que se solicita delimitar como ZDE, los baldíos que la integran, si se encuentran ocupados –según la información

oficial existente (tiempo y explotación adelantada)– y si tienen información catastral y registral; y establecer las restricciones que llegare a tener dicha área, lo que impediría su inclusión.

En este sentido, la caracterización catastral del inmueble se entiende como la identificación física del terreno que permite establecer las principales características e información básica del inmueble; para lo cual conlleva la realización de dos procesos:

Figura 18. Flujograma de actividades catastrales para delimitar ZDE



Fuente: UPRA (2020).

1. Verificación de registro en las bases catastrales: las bases catastrales se encuentran compuestas con información de registros R1 y R2, estos registros contienen la información alfanumérica de los predios en los aspectos físicos, jurídicos y económicos.

El registro R1 contiene la información que se recolecta en la ficha catastral, de acuerdo con la estructura IGAC; este registro almacena información de localización e identificación del predio, datos del propietario e información específica del predio sobre su destino económico, tamaño y avalúo, representado en 18 campos alfanuméricos. (ANT, 2018)

Tabla 1. Datos, registro tipo 1

CAMPO	TIPO
DEPARTAMENTO	NUMÉRICO
MUNICIPIO	NUMÉRICO
NÚMERO DEL PREDIO	NUMÉRICO
TIPO DE REGISTRO	NUMÉRICO
NUMERO DE ORDEN	NUMÉRICO
TOTAL REGISTROS	NUMÉRICO
NOMBRE	ALFANUMÉRICO
ESTADO CIVIL	ALFANUMÉRICO
TIPO DOCUMENTO	ALFANUMÉRICO
NUMERO DOCUMENTO	ALFANUMÉRICO
DIRECCIÓN	ALFANUMÉRICO
COMUNA	ALFANUMÉRICO
DESTINO ECONÓMICO	ALFANUMÉRICO
ÁREA TERRENO	NUMÉRICO
ÁREA CONSTRUIDA	NUMÉRICO
AVALÚO	NUMÉRICO
ESPACIOS	ALFANUMÉRICO
VIGENCIA	NUMÉRICO

Fuente: IGAC-ANT (2018).

De igual forma el registro R2 almacena información de localización e identificación del predio, datos de folios de matrícula inmobiliaria y adicional cuenta con la información de zonas homogéneas y construcciones.

Tabla 2. Datos, registro tipo 2

CAMPO	TIPO
DEPARTAMENTO	NUMÉRICO
MUNICIPIO	NUMÉRICO
NÚMERO DEL PREDIO	NUMÉRICO
TIPO DE REGISTRO	NUMÉRICO
NÚMERO DE ORDEN	NUMÉRICO
TOTAL REGISTROS	NUMÉRICO
ESPACIOS	ALFANUMÉRICO
MATRÍCULA INMOBILIARIA	ALFANUMÉRICO
ZONA HOMOGÉNEA 1	
Zona física 1	NUMÉRICO
Zona económica 1	NUMÉRICO
Área del terreno 1	NUMÉRICO
ZONA HOMOGÉNEA 2	
Zona física 2	NUMÉRICO
Zona económica 2	NUMÉRICO
Área terreno 2	NUMÉRICO
CONSTRUCCIONES 1	
Habitacionales 1	NUMÉRICO
Baños 1	NUMÉRICO
Locales 1	NUMÉRICO
Pisos 1	NUMÉRICO
Estrato 1	NUMÉRICO
Destino 1	NUMÉRICO
Puntaje 1	NUMÉRICO
Área construida 1	NUMÉRICO
Espacios	ALFANUMÉRICO
CONSTRUCCIONES 2	
Habitacionales 2	NUMÉRICO
Baños 2	NUMÉRICO
Locales 2	NUMÉRICO
Pisos 2	NUMÉRICO
Estrato 2	NUMÉRICO
Destino 2	NUMÉRICO
Puntaje 2	NUMÉRICO
Área construida 2	NUMÉRICO

Fuente: IGAC-ANT (2018).

2. Verificación de información cartográfica predial: es necesario verificar si existe o no información cartográfica de los predios que

se encuentran en la solicitud; este insumo permite identificar la ubicación en términos geográficos y la forma exacta del predio.

Para ubicar de manera correcta el predio, se usa un identificador predial denominado "ID_Predial", que permite articular la información geográfica con la información recolectada en campo. Con base en lo anterior, la cartografía predial debe ser previamente procesada por el equipo SIG de la Subdirección de Sistemas de Información de Tierras (SSIT), de la ANT, quienes le asignaran

el "ID_Predial". Este es un requisito previo para generar los cruces que sean necesarios; según el catálogo de objetos definido por la subdirección de catastro del IGAC, en el objeto "Terreno de predio rural", el predio está definido como "un inmueble no separado por otro predio público o privado, con o sin construcciones o edificaciones, perteneciente a personas naturales o jurídicas. El predio mantiene su unidad aunque esté atravesado por corrientes de agua pública." (ANT, 2018)

Figura 19. Ejemplo de “Información cartográfica predial”: Departamento de Boyacá



Fuente: IGAC-Geoportal (2020).

4.4.1 Conformación de expedientes

Para validar la información, es necesario conformar el expediente de los predios que se encuentran en la solicitud de delimitación de la ZDE, en el cual se debe contar con documentos que suministren como mínimo la siguiente información:

1. Localización

La localización del inmueble debe incluir los siguientes datos:

- i. Nombre del predio: identificación e individualización del inmueble.
- ii. Ubicación geográfica del inmueble: la ubicación física del predio es el punto de partida para localizar de manera precisa el predio sobre la cartografía catastral (departamento, municipio, vereda, corregimiento, dirección del predio etcétera).
- iii. N.º de Cédula Catastral (si la tiene): código que identifica el inmueble incorporado en la base de datos catastral, el cual se en-

cuentra en documentos como el certificado catastral, el recibo de impuesto predial, el título o certificado de tradición y libertad.

En la situación en que los predios no se encuentren registrados en estas bases catastrales, funcionarios de la ANT deben visitar los inmuebles y realizar el correspondiente levantamiento planimétrico⁹ para surtir el correspondiente proceso de registro en las bases catastrales.

i.v. Matricula inmobiliaria (si la tiene): número que identifica el registro del predio o mejora en la Oficina de Instrumentos Públicos. En el evento en que el predio objeto de delimitación cuente con Número de matrícula inmobiliaria, este debe ser corroborado en los siguientes documentos:

- * Certificado de tradición y libertad cuya expedición no sea superior a 30 días.
- * Certificado de calificación de registro.
- * Escritura pública registrada.

En el caso que el bien inmueble no cuente con matrícula inmobiliaria y se tenga la total certeza **de** que es un bien baldío, debe realizarse la correspondiente inscripción en la ORIP como baldío, de conformidad con el artículo 2.2.6.15.4 del Decreto 1858 de 2015 y con la Sentencia T488 del 2014.

2. Área

Para esta variable, es necesario contar con la información que se encuentra en los documentos

como escritura pública, certificado de tradición y libertad, matrícula catastral, levantamiento planimétrico predial y levantamiento topográfico (si se tiene); en ese orden de ideas, es necesario verificar la información y las diferentes áreas que se puedan encontrar:

i. Registral: área que se encuentra registrada en la escritura pública y en el certificado de tradición y libertad del predio.

i.i. Catastral: área que se encuentra registrada en el certificado catastral del inmueble.

i.i.i. Topográfica: área que se encuentra registrada en el levantamiento topográfico.



9 “Levantamiento planimétrico predial: Proceso mediante el cual se logra la representación geográfica de los objetos que componen el predio, incluyendo las afectaciones generadas por la informalidad en la tenencia (posesión y ocupación). Comprende las actividades de medición de la posición de los vértices que componen los linderos de los terrenos, las construcciones y las servidumbres de tránsito.” (IGAC, 2020)

3. Linderos

De acuerdo con las definiciones establecidas en la Resolución 388 del 2020 proferida por el IGAC, corresponde a la “línea de división que separa un bien inmueble de otro, que puede o no estar materializada físicamente” (IGAC, 2020); esta información se puede encontrar en la escritura pública o en el certificado de tradición y libertad (si se tiene).

En caso de que no se cuente con información de linderos, se tendrá que acudir a las actas de colindancia, las cuales, de conformidad con lo establecido por el artículo 10 de la Resolución 388 del 2020 del IGAC, deberán contener:

- i. Lugar y fecha de suscripción
- i.i. Identificación de quienes la suscriben: Nombre o razón social, tipo y número de identificación. En los casos en los que se actúe como apoderado o representante legal, debe probarse tal condición exhibiendo el documento correspondiente.
- i.i.i. Identificación plena del predio: denominación, dirección (o descripción de ubicación), folio de matrícula (si ya existe), número de cedula catastral, Id operación¹⁰ o NUPRE (si ya existe).
- i.v. Consignación expresa del acuerdo de las colindancias y linderos, al que llegan quienes la suscriben.

10 “Id Operación es un atributo de la clase LC_Predio que hace parte del modelo LADM_COL.” (IGAC, 2020)

11 “LADM: Modelo para el ámbito de la administración del territorio (Land Administration Domain Model) ISO 19152 de 2012. Es un esquema conceptual que refuerza la adopción de estándares y componentes estructurales para los sistemas catastrales, evaluados de acuerdo con las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE), posibilitando la disponibilidad, accesibilidad, integración y uso de los datos catastrales.” (IGAC, 2020)

- v. Identificación plena del funcionario o contratista que realiza el acta: Nombre completo, número de identificación y firma.
- v.i. Nombre, identificación y firma de quienes intervienen, sus representantes o, si es el caso, sus apoderados.
- v.i.i. Plano predial resultado del proceso catastral que especifique el área, los linderos y la identificación de colindantes del predio objeto de acuerdo.

En los casos en que se manifieste desacuerdo acerca de los linderos entre dueños de predios colindantes y no sea posible resolverlo, se documentará en la base de datos catastral según lo definido en el modelo LADM¹¹_COL.

Para suscribir el formato, el gestor puede usar mecanismos tecnológicos digitales para diligenciarlo y capturar los datos de identificación. Si el predio se encuentra debidamente registrado en la autoridad catastral, es necesario tener el certificado de cabida y linderos actualizado, para la plena identificación y la corroboración con los demás documentos sobre la individualización del inmueble.

4. Descripción de mejoras

Es necesario verificar, en el folio de matrícula inmobiliaria, si el predio cuenta con alguna mejora registrada y a nombre de quién; para realizar la correspondiente descripción, si es el caso. También debe verificarse la descripción de las mejoras encontradas en la visita de campo, como edificaciones, obras de infraestructura productiva (establos, salas de ordeño, bodegas, secaderos, plantas de beneficio), cerramientos, obras de adecuación de tierras, maquinaria y equipos, etcétera.

5. Certificado predio baldío ANT

Siendo la ANT el ente encargado de administrar las tierras baldías de la Nación, es necesario que

emita un certificado que dé cuenta de la existencia o no de un proceso de clarificación sobre el terreno pretendido. De contarse con un proceso de clarificación, se dará por terminado el proceso de clarificación. Si el certificado evidencia que no existe ningún proceso de clarificación, se debe continuar con el proceso de delimitación de la ZDE.

6. Visita al predio

Debe realizarse por un equipo que incluya al topógrafo, al agrónomo y al jurídico, con el propósito de recaudar y confirmar la siguiente información, según lo define la ANT (2018):

- Levantamiento de la información física y jurídica de los predios.
- Recibir medios de prueba como declaraciones, documentos relativos a la ocupación,

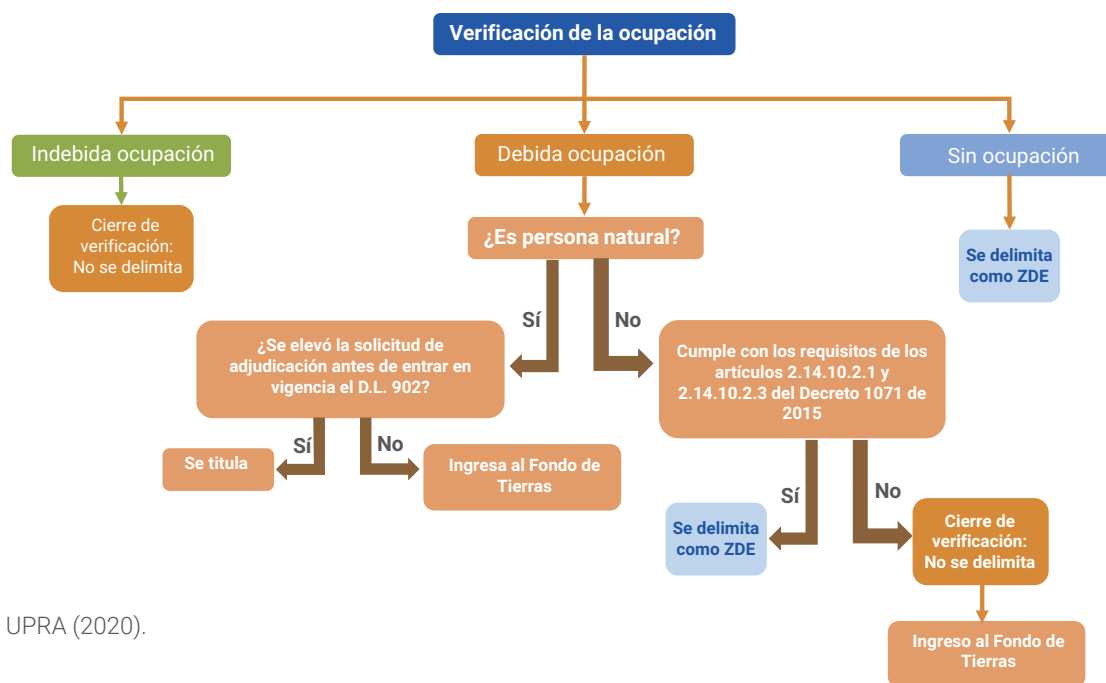
posesión, tenencia o propiedad de la tierra, y oposiciones que se presenten.

- Se recomienda que esta visita se realice en compañía de la autoridad ambiental en la medida de lo posible, toda vez que en todo caso deben identificarse las determinantes ambientales.
- Ejercicios de cartografía social cuando se considere necesario.

7. Cualificación de la ocupación¹²

Una vez identificado plenamente el predio baldío, se verifica si se encuentra ocupado o no, y, dado el caso, se precisa en qué condiciones se está realizando dicha ocupación; lo que se hace con el fin de determinar si la solicitud es favorable para la delimitación de ZDE o si, por el contrario, las condiciones de ocupación impiden la delimitación.

Figura 20. Esquema de rutas para la cualificación de la Ocupación



Fuente: UPRA (2020).

¹² "Ocupación: en el ámbito de la gestión catastral, es el polígono que representa el asentamiento de las personas naturales o jurídicas dentro de un terreno baldío, el cual puede contar o no con construcciones o edificaciones." (IGAC, 2020)

Sin ocupación: en los casos que la visita de campo corrobore que no existe persona ocupando el o los predios, se continuará con la verificación de las demás condiciones de caracterización agroológicas y de aptitud para la delimitación de la ZDE, siempre y cuando se verifique que el predio no ha ingresado al Fondo de Tierras para la Reforma Rural Integral.

Debida ocupación: si en la visita de campo los funcionarios de la ANT encuentran que el predio objeto de estudio está ocupado, se verificará si la debida ocupación es por una persona natural o jurídica; de donde se tendrá uno de los siguientes casos:

- **Persona natural:** si elevó su solicitud de adjudicación con anterioridad a la entrada en vigencia del Decreto Ley 902, se aplicará en su integridad el régimen más favorable para lograr la adjudicación, de lo contrario se dará ingreso al Fondo de Tierras.
- **Persona jurídica:** si se trata de una persona jurídica que ocupe previamente y cumple con los requisitos del artículo 2.14.10.2.1¹³ y 2.14.10.2.3¹⁴, del Decreto 1071 de 2015, se continuará con la verificación de las demás

13 Artículo 2.14.10.2.1. Personas naturales y jurídicas. Sólo podrán hacerse adjudicaciones de baldíos por ocupación previa, en favor de personas naturales, empresas comunitarias, cooperativas campesinas, fundaciones y asociaciones sin ánimo de lucro que presten un servicio público, o tengan funciones de beneficio social por autorización de la ley y las sociedades de cualquier índole que sean reconocidas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural como empresas especializadas del sector agropecuario, en los términos del inciso 2° del artículo 157 del Decreto Extraordinario 0624 de 1989 (Estatuto Tributario), o que se dediquen a la explotación agrícola o ganadera. (MADR, 2015)

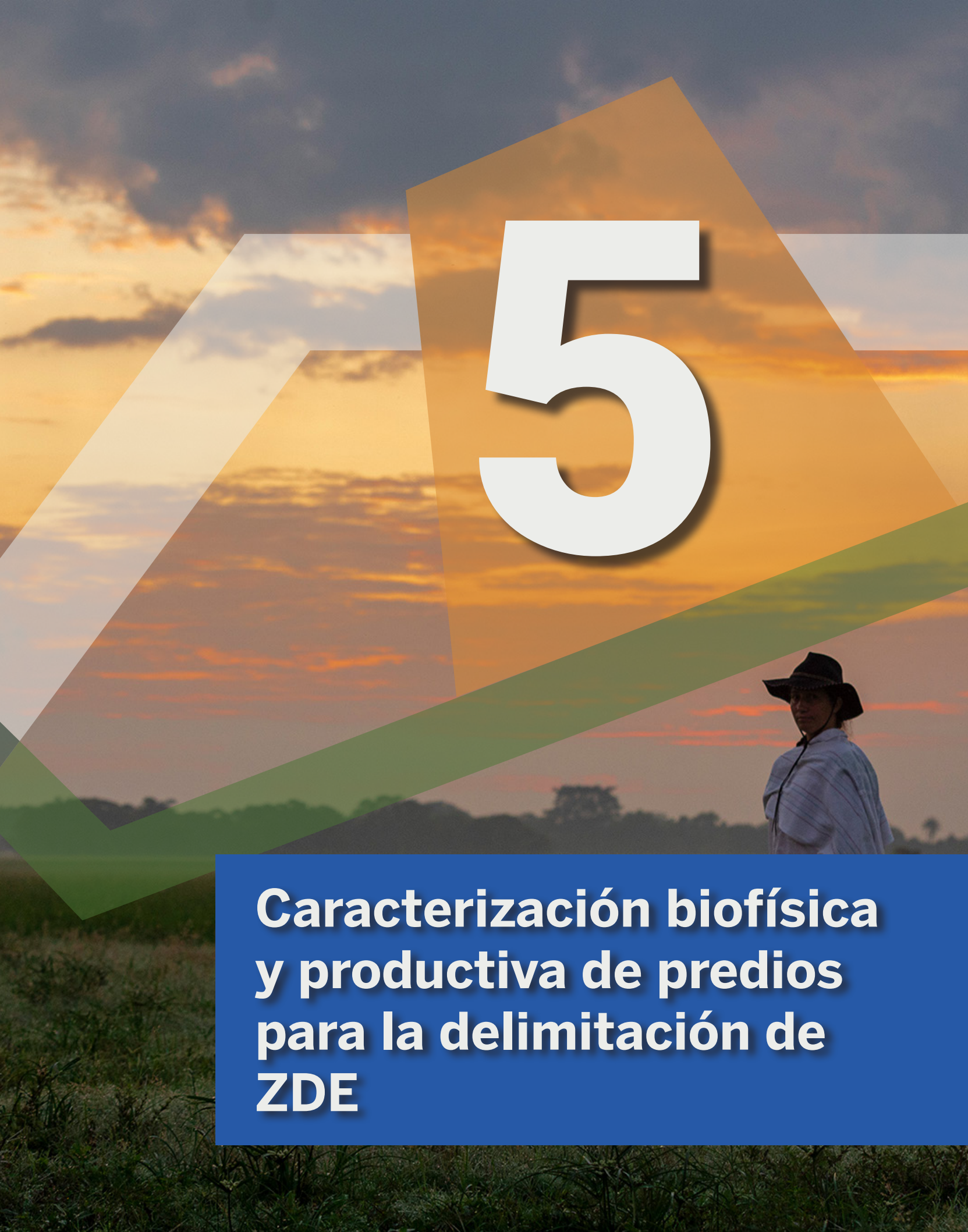
14 Artículo 2.14.10.2.3. Sociedades. Las sociedades de cualquier índole reconocidas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural como empresas especializadas del sector agropecuario, en los términos antes señalados, podrán solicitar, la adjudicación de terrenos baldíos en las Zonas de Desarrollo Empresarial que para el efecto determine el Consejo Directivo del INCODER, previa la celebración y cumplimiento del contrato de explotación respectivo. (MADR, 2015)

condiciones de caracterización agroológicas y de aptitud para la delimitación de la ZDE; siempre y cuando se verifique que el predio no ha ingresado al Fondo de Tierras para la Reforma Rural Integral. De lo contrario, se dará ingreso al Fondo de Tierras.

Indebida ocupación: en los casos en los que los funcionarios de la ANT que realicen la visita de campo encuentren que la ocupación efectuada en el o los predios no cumple con los requisitos legales, de conformidad con el artículo 25 del Decreto Ley 902 de 2017, el predio ingresa de forma automática al Fondo de Tierras para la Reforma Rural Integral; así como los predios que se identifiquen a partir de la aplicación de los procedimientos administrativos especiales agrarios y judiciales; ya que, estos inmuebles que se encuentren indebidamente ocupados se reservarán con destino a los programas de acceso a tierras contemplados en el mencionado Decreto Ley.

Así las cosas, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 48 de la Ley 160 de 1994, previa obtención de la información necesaria, la ANT adelantará los procedimientos tendientes a determinar cuándo hay indebida ocupación de terrenos baldíos y procederá a la recuperación material del inmueble rural.



A person wearing a dark hat and a light-colored poncho stands in a grassy field at sunset. The sky is filled with orange and yellow clouds. Large, semi-transparent geometric shapes (triangles and a parallelogram) in shades of orange, yellow, and green are overlaid on the image. A large white number '5' is prominently displayed in the center, with a subtle drop shadow.

5

**Caracterización biofísica
y productiva de predios
para la delimitación de
ZDE**

5.1 Alcance de la caracterización

Esta caracterización se realiza para definir lineamientos y criterios que orienten el reconocimiento biofísico de los predios que se solicite integrar a una ZDE, identificando los elementos técnicos generales que permitirán caracterizar y corroborar el potencial de uso para cada uno de ellos.

Permite, además, identificar aspectos relevantes que deben incorporarse en los esquemas metodológicos de presentación de proyectos, con el fin de contar con información de referencia que facilite la valoración adecuada de las solicitudes de delimitación de ZDE, en cuanto a las condiciones y las características productivas de los predios puestos a consideración de la ANT, así como el contexto de ordenamiento territorial en el que estos se encuentran.

La caracterización contribuirá en la identificación de criterios y fuentes de información para la eventual conformación de una línea base con alcance predial y territorial, para el monitoreo, el control y el seguimiento de los predios y proyectos que conformarán las ZDE.

5.2 Lineamientos generales

5.2.1 Contenido de la caracterización y uso de la información

La caracterización es parte del soporte técnico para delimitar las ZDE y debe contribuir a la identificación de condiciones para el adecuado equilibrio entre la producción agropecuaria y el uso eficiente del suelo, integrando los diferentes componentes que dan cuenta de las condiciones biofísicas que determinan la oferta ambiental y que pueden afectar positiva o negativamente el potencial productivo de los predios en solicitud.

La caracterización de las ZDE considerará referentes amplios que faciliten el análisis sobre el potencial productivo de los predios solicitados y su relacionamiento con el territorio, para construir un mejor marco de referencia que dé soporte a la formulación y la evaluación de las propuestas de proyectos productivos que se ejecutarán en las ZDE.

Para llevar a cabo la caracterización biofísica y la identificación de referentes para corroborar el uso potencial del suelo, se utilizará información secundaria existente a escala 1:100.000 producida por fuentes oficiales –como el SI-PRA (que administra la UPRA), el IGAC, los centros de investigación y las entidades adscritas y vinculadas al MADR– que se encuentre disponible en diferentes sistemas de información. La caracterización debe complementarse con estudios disponibles a escala municipal y con verificaciones a escala predial, que permitan

describir con mejor detalle los predios solicitados para llevar a cabo actividades agropecuarias, cuyos resultados deben corroborarse mediante comprobaciones de campo, cuando ello se estime necesario.

La inspección ocular para el reconocimiento biofísico de los predios solicitados en el proceso de delimitación de una ZDE es una actividad que se considera necesaria para realizar una caracterización adecuada.

A nivel territorial, la caracterización se enmarca principalmente en los planes básicos o esquemas de ordenamiento territorial; instrumentos a partir de los cuales es posible verificar la armonización de las propuestas con los determinantes de ordenamiento de las áreas de influencia de los predios.

Los resultados de la caracterización son fundamentales en los análisis que se realizan a las solicitudes de delimitación de ZDE en sus dos componentes principales: predios y proyectos productivos que deben valorarse bajo principios de sostenibilidad y competitividad, y, de acuerdo con las escalas de producción propuestas, garantizando la conservación del equilibrio con la oferta ambiental.

5.2.2 Articulación con el ordenamiento territorial

Frontera Agrícola (FA). *La Identificación General de la Frontera Agrícola en Colombia, a escala 1:100.000*, construcción conjunta entre la institucionalidad ambiental y el sector agropecuario, es un referente de escala nacional para orientar la formulación de políticas públicas y para focalizar la gestión y las inversiones del sector agropecuario y de desarrollo rural que promueve el uso eficiente del suelo rural agropecuario, el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, y el fortalecimiento de la productividad y la competitividad de las actividades agrope-

cuarias (UPRA, 2018). Contribuye, además, en la estabilización y disminución de la pérdida de ecosistemas de importancia ambiental.

En este contexto, las áreas a caracterizar deben hacer parte de la Frontera Agrícola, para lo cual deberá tenerse en cuenta que, dado el carácter dinámico del instrumento, pueden existir condiciones locales que modifiquen el marco general de referencia de la FA, particularmente cuando, en la zona de influencia de la propuesta, se identifican áreas con algún tipo de condicionante que genere reglamentación específica de uso o cuando se han adelantado nuevos procesos de exclusión de áreas ambientales en el nivel local y el regional que, finalmente, pueden inducir modificaciones a las áreas solicitadas para el desarrollo de los proyectos productivos.

Dado lo anterior, en el proceso de delimitación de una ZDE, es fundamental tomar en consideración el referente actualizado a escala nacional; particularmente, porque aún persisten casos en los que la FA no ha sido adoptada en los planes de ordenamiento territorial y no se dispone de información sobre resultados de su aplicación a nivel local.

De acuerdo con la metodología para identificación general de la FA en Colombia, las áreas condicionadas se agrupan bajo tres criterios: i) condiciones étnicas, ii) condiciones ambientales, y iii) gestión de riesgos. A continuación, se precisa el papel de cada uno de estos criterios en la caracterización previa.

Condicionantes étnicas: en virtud de este criterio, se debe corroborar que la FA incluya las nuevas delimitaciones en materia de resguardos indígenas y territorios colectivos de comunidades negras.

Condicionantes ambientales: este criterio implica corroborar que la FA incluya nuevas delimitaciones de categorías SINAP y los resultados de zonificaciones ambientales o planes de manejo especial (distritos de manejo integral, distritos de

conservación de suelos, reservas naturales de la sociedad civil, áreas de manejo especial, entre otras), identificando si existen zonas previstas para nuevas áreas protegidas o en proceso de declaratoria, y otras áreas derivadas de este tipo de procesos con probable expresión en lo regional o local.

Condicionantes por gestión de riesgos: bajo el principio de precaución que orienta la metodología de FA (UPRA, 2018), deberá corroborarse la existencia de áreas de riesgo identificadas a nivel local, posibilidad de daños graves o irreversibles a la vida, bienes y derechos de las personas o a ecosistemas.

Deberá corroborarse así mismo, la existencia o no de áreas con condición de amenaza o de riesgo para los fenómenos de inundación, avenidas torrenciales y movimientos en masa en los términos del artículo 2.2.2.1.3.1.3. “Estudios básicos para la revisión o expedición de Planes de Ordenamiento Territorial”, del Decreto 1077 de 2015, identificadas en los predios objeto del proyecto productivo o en su zona de influencia. Si por necesidades del proyecto se requiere ocupar algún área en condición de amenaza o de riesgo, solo podrán ser utilizadas las áreas donde se establezca que hay riesgo mitigable de acuerdo con los estudios detallados definidos en el artículo 2.2.2.1.3.2.2.1 del Decreto 1077 de 2015 y previa verificación de que se hayan tomado las medidas de mitigación establecidas en los estudios respectivos.

Para analizar las propuestas de delimitación de ZDE, es necesario validar que se alleguen todos los medios de verificación necesarios sobre la información adicional de carácter municipal y local/predial relacionados con estos tres aspectos centrales.

Dado el carácter dinámico de la FA y que la UPRA es la encargada de la actualización del área de FA nacional, las consultas básicas deberán realizarse en el SIPRA, alojado en el sitio web de la UPRA.

Consulta en instrumentos de planificación territorial. Los POT son parte de los referentes básicos para la caracterización, por lo que deberá tenerse en cuenta la estructura territorial agropecuaria, conformada por elementos de ordenamiento social y productivo de la propiedad rural que aplican para la zona en la que se ubican los predios solicitados.

Para elaborar un estudio técnico jurídico que dé soporte a la delimitación de una ZDE, será necesario consultar los componentes general y rural de los POT a fin de verificar que la localización del proyecto productivo sea coherente con la definición del suelo rural agropecuario y la determinación y delimitación de áreas agropecuarias de protección y de desarrollo restringido que establece el Decreto 1077 de 2015, y que haya plena consistencia con la reglamentación de uso vigente.



Para demostrar consistencia y articulación con el contexto de ordenamiento territorial establecido en los POT, PBOT o EOT vigentes, se verificará que:

1. La propuesta de proyecto justifica adecuadamente la armonización con la reglamentación de uso del suelo establecido en los instrumentos de planificación del respectivo ente territorial. Se recomienda que la certificación de uso del suelo expedida por la Secretaría de Planeación Municipal o la dependencia que haga sus veces sea específico, haciendo referencia a la consistencia del uso del predio o los predios solicitados frente al POT vigente.
2. Todos los componentes del proyecto y su localización se ajustan a los usos del suelo determinados en el POT/PBOT/EOT demostrando, con ello, que el proyecto puesto

a consideración no contraviene las normas y obligaciones determinadas para el uso del suelo rural del municipio.

3. Es posible constatar que los predios solicitados para ejecutar el proyecto cumplen con todos los condicionamientos y las restricciones de ordenamiento territorial establecidos para el área de influencia.

Áreas agropecuarias protegidas. En la caracterización, deben identificarse las condiciones de localización de los predios solicitados determinando si hacen parte de zonas especiales de protección, conservación y mejoramiento de la producción agropecuaria y forestal que el POT define, de acuerdo con la clasificación, la delimitación espacial y la reglamentación del uso y el manejo de los suelos agropecuarios.

El Modelo de ocupación territorial, el modelo territorial agropecuario o las estrategias de ocupación y uso del territorio rural agropecuario, según se disponga de estos contenidos, entregan información sobre las orientaciones para el desarrollo agropecuario municipal; especialmente en relación con la producción agropecuaria territorial, las condiciones ambientales de soporte para esta producción y la localización de zonas agropecuarias en alto riesgo para el uso agrícola, pecuario, forestal, pesquero y acuícola. Así mismo, sobre la existencia de figuras dirigidas a la especial protección, priorización y desarrollo de los territorios agroalimentarios y de producción bajo esquemas de Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria.

Además de los POT, para complementar la caracterización y cuando se encuentre información disponible, se deben considerar otras áreas con régimen de uso especial derivadas de zonificaciones elaboradas por las autoridades ambientales, para regular el desarrollo de actividades agropecuarias, (explotación forestal o reforestación con fines comerciales) o áreas dedicadas a la pesca comercial en el ámbito continental e insular, y que definen requisitos



especiales para el otorgamiento de permisos y autorizaciones, como es el caso de las actividades pesqueras y acuícolas.

Debe constatarse que la propuesta productiva sobre los predios solicitados para constituir la ZDE se armoniza con los modelos de ocupación territorial y cumple con lo establecido en las zonificaciones y planes vigentes que se hayan formulado y formalizado para las zonas de influencia del proyecto.

5.3 Lineamientos para reconocer aspectos de biodiversidad y oferta ecosistémica en los predios a delimitar ZDE

Los requisitos generales de los proyectos productivos para las ZDE deben incluir el desarrollo del componente ambiental en dos dimensiones; a nivel predial y de la zona de influencia donde se realizará el proyecto. Este componente aportará información valiosa para la caracterización y será parte fundamental de los análisis que deben llevarse a cabo para elaborar los estudios previos para la delimitación de una ZDE.

Dada la naturaleza y los objetivos de las ZDE, entre las temáticas relevantes para estructurar este componente, pueden considerarse los siguientes énfasis:

- Análisis de la **oferta ambiental**: identificación de las áreas en cobertura natural, cuerpos de agua, humedales con sus rondas respectivas, nacimientos de agua, revisión de la **agrobiodiversidad** presente en la zona y todas aquellas zonas que deban ser consideradas como de especial importancia ecológica y que requieren un manejo especial por la presencia de especies insignia, sensibles o amenazadas.
- Análisis de oferta, demanda y calidad del **recurso hídrico** para el desarrollo del proyecto productivo, con el fin de contar con información de referencia sobre la viabilidad y sostenibilidad de la propuesta técnica presentada y para evitar el manejo inadecuado de este recurso estratégico.
- Descripción del uso potencial y de los conflictos de uso del suelo en el área que se propone como ZDE.

La caracterización del componente relacionado con biodiversidad y oferta ecosistémica debe considerar información en el ámbito predial y para la zona de influencia del proyecto.

Oferta ecosistémica. Dentro del componente rural de los POT, deben identificarse las áreas de protección y conservación ambiental no incluidas en el SINAP, así como el régimen de usos, manejo y aprovechamiento, que resaltan la importancia de los ecosistemas existentes en la región y los bienes y servicios ambientales que de ellos se deriven, como son nacimientos de agua, áreas para la conservación y la recuperación de zonas de recarga, zonas secas y áreas escasamente intervenidas o relictuales consideradas de importancia para conservación y restauración de ecosistemas, o áreas para la rehabilitación de zonas degradadas o erosionadas que pueden implicar restricciones para localizar las actividades productivas o de soporte requeridas para el establecimiento del proyecto o, incluso, generar afectaciones severas que lleven a la pérdida de las inversiones realizadas en las ZDE.

A partir de esta identificación, se contará con un inventario a nivel local de las áreas prioritarias de importancia estratégica para la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que mantienen la base natural y la funcionalidad de los ecosistemas en las zonas de influencia de los predios solicitados para delimitar las ZDE.

En este aspecto de la caracterización y para la zona de influencia (regional) del proyecto, se consultará, como referente básico, la información actualizada disponible para las áreas protegidas en los Reportes del Registro Único Nacional de Áreas Protegidas, en formato *shape*, en otros formatos de intercambio de información de tipo geográfico o en los actos administrativos de soporte de las diferentes áreas; los planes de manejo de las áreas protegidas, planes de acción e informes de gestión de los SIRAP; las bases de datos de los sistemas de información de las respectivas autoridades ambientales con jurisdicción sobre las zonas solicitadas para conformar ZDE; los POMCA y los instrumentos de planificación de los respectivos entes territoriales de la zona de influencia de los predios.

Biodiversidad. Consulta local – municipal.

Además de la caracterización de las áreas de conservación y protección ambiental, y específicamente las de especial protección ambiental del municipio, como parte de los estudios previos, se debe registrar información sobre la identificación de la biodiversidad, la cual debe incluirse entre los bienes y los servicios ambientales que estas áreas proveen.

Las áreas de conservación y protección ambiental identificadas para el territorio pueden ser consultadas en los POT y en los POMCA,

y dentro de ellas, las subzonas de importancia ambiental, identificadas como de interés para la protección de la biodiversidad.

Se espera que para esta temática, en el componente ambiental de los proyectos se incluya información relacionada con el inventario de especies que se encuentren en algún grado de amenaza, endémicas o en peligro de extinción. Como parte de la caracterización, esta información podrá incorporarse a la línea base de las condiciones de los predios que, durante la ejecución del proyecto, será soporte para el monitoreo y la verificación de los compromisos consignados en los eventuales acuerdos de explotación de los predios.

Así mismo, como parte de estos análisis, se verificará la información disponible sobre especies de importancia económica, social, cultural o ecológica, como es el caso de información sobre caracterización de fauna terrestre e íctica.

En lo posible, los proyectos deben incluir en la caracterización de la biodiversidad información de nivel predial; por lo que sería necesario identificar si en los predios solicitados existen sitios críticos para la conservación y si se incorporan los elementos de biodiversidad más importantes. Incluir en el componente ambiental la determinación de aspectos como la integridad ecológica del paisaje o la existencia de áreas



prioritarias de conservación no representadas en el SINAP (como pueden ser los bosques andinos o subandinos, robledales andinos, bosques secos caribeños, o bosques de piedemonte); esta inclusión dependerá de factores como las características específicas de las zonas en las que se localicen los predios solicitados y de la escala de los proyectos.

Para los análisis de viabilidad, en el proceso de delimitación de una ZDE, la identificación de impactos sobre la biodiversidad (vegetación, fauna, entomofauna) y las eventuales propuestas de medición de esos impactos serán elementos que, junto con la calidad del agua y el suelo, pueden ser determinantes para calificar la calidad de las propuestas y de los proyectos productivos; en especial, en cuanto a la identificación de los usos más deseables de los suelos.

La información sobre biodiversidad y la medición de impactos deben ser parte de los insumos para la construcción de la línea base necesaria para el monitoreo de los resultados de los proyectos.

5.4 Lineamientos para caracterizar el recurso hídrico

La caracterización del recurso hídrico debe realizarse para dos niveles: territorial/municipal y local/predial.

Ámbitos para la caracterización. Se utilizará como información de referencia la caracterización de la cuenca, o subcuenca, correspondiente al área de influencia de los predios presentados a consideración para la delimitación de la ZDE; y se considerarán aspectos como:

- Identificación de fuentes hídricas y drenajes.
- Estimación de caudales, uso, oferta y demanda hídrica (indicadores), calidad.

- Identificación y espacialización de zonas objeto de protección o de medidas de manejo especial: zonas de recarga, humedales, perímetros de protección de fuentes de abastecimiento humano, o zonas con mayor vulnerabilidad a la contaminación.
- Conflictos de uso del recurso hídrico.

Para este nivel y de acuerdo con la información disponible, se debe realizar una descripción espacial sobre cartografía oficial referida al territorio de influencia sobre el área de los predios solicitados para delimitar la ZDE. Se recomienda utilizar cartografía a escala mínima de 1:25.000, obtenida de instrumentos de planificación como los POT y los POMCA; pero, en todo caso, es indispensable también identificar fuentes de agua a nivel predial, incorporadas en los levantamientos topográficos que sean presentados en las propuestas, de acuerdo con las normas técnicas vigentes.

Cuando se disponga de planes de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas (POMCA), es posible consultar información relacionada con la oferta hídrica subterránea, estimaciones de usos actuales y potenciales del recurso hídrico subterráneo, la calidad de las aguas, vulnerabilidad a la contaminación y zonas que deben ser objeto de protección. Así mismo, información relativa a los modelos hidrológicos que existen para la zona de influencia del POMCA y la estimación de oferta hídrica superficial.

En los casos de territorios que no dispongan de POMCA, se podrá recurrir al análisis de indicadores del Estudio Nacional del Agua (ENA); particularmente, aquellos pertinentes estimados a nivel municipal, como el índice de escasez en las cabeceras municipales en Colombia, que mide la relación entre la demanda y la oferta neta, o el índice de vulnerabilidad por disponibilidad de agua en cabeceras municipales que puede orientar sobre la disponibilidad del recurso hídrico en la zona de influencia del área en la que se presenta la solicitud de delimitación de la ZDE.

Contar con indicadores permitirá construir un marco de referencia para analizar la disponibilidad de agua y los riesgos de desabastecimiento a los que pueden estar sometidos los territorios contribuyendo en la evaluación de la potencialidad y la sostenibilidad de los proyectos presentados y la pertinencia de su diseño, particularmente respecto de identificación de las fuentes a utilizar y de las posibles obras complementarias requeridas.

En el nivel predial, los análisis deben permitir constatar que las fuentes respondan a las características de las demandas específicas de las actividades productivas propuestas y para cada uno de sus componentes; lo que incluye revisar información sobre aspectos de disponibilidad, accesibilidad, calidad y, adicionalmente, disposición de vertimientos, cuando ello proceda. Información sobre usos consuntivos, precipitación y distribución de lluvias pueden ser requeridos para analizar los tipos de utilización planteados en el proyecto.

La información mínima necesaria a nivel predial estará relacionada con:

- Fuentes de agua: identificación, caracterización y localización de fuente de la que se pretende realizar la captación de agua para uso productivo agropecuario.
- Tipo de fuente: determinar si la captación se hace directamente de una fuente hídrica o mediante un sistema de conducción.
- Tipo de protección: identificación de acciones propuestas para proteger y conservar las fuentes de agua.
- Dificultad para el acceso o uso: identificación de dificultades de acceso al uso del agua y riesgos al desabastecimiento.
- Disponibilidad de usos consuntivos para los sistemas productivos propuestos.

Indicadores. Para el análisis del contexto territorial sobre el estado del recurso hídrico, es posible recurrir a los resultados del ENA-2018, que incluye indicadores como los siguientes:

- Índice de retención y regulación hídrica (IRH): que mide la capacidad de retención de humedad de las cuencas.
- Índice de uso del agua superficial (IUA): que determina la cantidad de agua utilizada por los diferentes sectores usuarios, en un período determinado.
- Índice de vulnerabilidad por desabastecimiento hídrico (IVH): que corresponde al grado de fragilidad del sistema hídrico para mantener una oferta para el abastecimiento de agua, que ante amenazas podrían generar riesgos de desabastecimiento.

La utilización de estos indicadores permite aproximarse a caracterizar la zona en la que se encuentran los predios solicitados con relación a la disponibilidad de agua y a eventuales riesgos de disponibilidad del recurso; este es un aspecto central para el análisis de las propuestas de proyectos productivos a desarrollarse en las ZDE y sus posibles impactos.

Conflictos por uso del agua. Para los análisis sobre conflictos de uso, es posible recurrir a los planes de ordenación de las cuencas POMCA, en los que se identifican conflictos generados por uso del recurso hídrico a partir de la evaluación de indicadores como el IUA, y el índice de alteración potencial de la calidad del agua (IACAL)¹⁵. La definición de categorías de conflicto alto debe ser de particular atención, ya que evidencia presiones fuertes sobre el recurso hídrico asociadas, generalmente, a una demanda que supera la oferta hídrica de la cuenca, o a

¹⁵ El Índice de calidad de agua (ICA) determina el estado de la calidad de agua en la cuenca (ENA, 2018); y el índice de alteración potencial a la calidad del agua (IACAL) estima la afectación al cuerpo de agua por presiones de actividades socioeconómicas. (ENA, 2018)

una contaminación alta del recurso hídrico, lo que puede conllevar cambios en los usos y limitaciones para desarrollar actividades productivas propuestas.

Cumplimiento de regulaciones. De acuerdo con la naturaleza, el tamaño y los componentes del proyecto, en los estudios previos, se debe determinar el cumplimiento de la normatividad y las regulaciones para desarrollar las actividades productivas propuestas identificando, en detalle, los procesos que requieren adelantar trámite o solicitudes de licencias, concesiones, autorizaciones o permisos; así como, determinar la necesidad de cumplir con condiciones especiales cuando los componentes de los proyectos estén asociados a la construcción de infraestructura, si demandan protocolos específicos o especializados de manejo, o que generen vertimientos, entre otros aspectos.

Seguimiento a condiciones del recurso hídrico a nivel predial: Dado que las ZDE se desarrollan básicamente a partir de la explotación de predios baldíos bajo las condiciones que se estipulen en contratos de uso que, para el efecto, sean determinados, se entenderá que la entidad que haga la suscripción de dichos contratos deberá realizar seguimiento a las condiciones iniciales de entrega de los bienes inmuebles. Durante el tiempo que estos hagan parte del dominio del Estado, será recomendable definir acciones de monitoreo que permitan constatar si se mantiene la calidad del recurso y determinar mecanismos para poner en marcha medidas preventivas o correctivas.

Por tal razón, deberá garantizarse que las propuestas que sean puestas a consideración, independientemente del tipo de fuente de agua que esté disponible y se pretenda utilizar, determinen condiciones de calidad y disponibilidad, además de definir con claridad todos los usos que se darán al recurso hídrico (doméstico, agropecuario, industrial, conservación) y el acceso a los derechos de aprovechamiento, de forma que se consideren los distintos paráme-

tros específicos para cada tipo de uso. Para la estructuración de los acuerdos para la explotación de predios, se deberán considerar, como mínimo, aspectos de la caracterización relacionados con:

- amenazas a la estabilidad y calidad de los recursos hídricos utilizados en los predios,
- riesgos a infringir normativas vigentes en materia del uso del agua,
- gestión necesaria para la protección de fuentes y de suelos por efecto del manejo del agua,
- uso eficiente del recurso y consumo responsable del agua (localización de sistemas productivos propuestos, Sistemas de riego a utilizar, acciones para reducir desperdicios y lograr usos sostenibles, prácticas de conservación y regulación de la demanda);
- integridad ecológica de los ecosistemas: protección de los nacimientos de agua, y de caudales ecológicos.

5.5 Lineamientos para la caracterización biofísica de los predios solicitados para ZDE

5.5.1 Criterios generales

La caracterización biofísica se llevará a cabo utilizando información secundaria y se realizará una fase posterior de corroboración en campo que permitirá aumentar el nivel de detalle a escala local/predial, para identificar las condiciones particulares de los predios baldíos que sean solicitados para la instalación de proyectos productivos que hagan parte de una propuesta de delimitación de ZDE.

El área sobre la que se hace la caracterización descontará previamente aquellas que sean consideradas de importancia estratégica ambiental o que muestren transformaciones relevantes, y que por tanto pueden afectar el área neta solicitada para implementar el proyecto productivo. Tal es el caso de las áreas para la conservación de la biodiversidad, amenazadas por déficit hídrico o con vulnerabilidad al desabastecimiento, destinadas a la prestación de servicios ecosistémicos, afectadas por degradación severa de suelos, por la presencia de conflictos por el uso del recurso hídrico o amenaza por fenómenos naturales como remoción en masa o zonas propensas a inundaciones, entre otras áreas a considerar como relevantes en el análisis del nivel regional o predial.

Adicionalmente, la propuesta que se presente deberá identificar claramente el contexto ambiental en el que se tiene previsto desarrollar el proyecto productivo.

La caracterización de los predios considera con mayor énfasis las dimensiones físicas, biótica y socioecosistémica, y recurre a elementos generales de carácter socioeconómico, que permitan complementar los análisis necesarios.

La caracterización biofísica, como principales aspectos, desarrollará:

1. la determinación de condiciones edafoclimáticas de los predios y del entorno de la zona de influencia del proyecto,
2. la identificación de la biodiversidad y la oferta ecosistémica presente en los predios y en la zona de influencia del proyecto,
3. la descripción de las principales características del recurso hídrico disponible para el proyecto y presente en la zona de influencia, y
4. la identificación de referentes para determinar el potencial y los posibles conflictos

de uso de los suelos de los predios en los que se propone desarrollar determinados proyectos productivos.

5.5.2 Referentes para la caracterización y fuentes de información

La caracterización física es parte de los referentes para establecer la oferta biofísica, para verificar los requerimientos del tipo de uso propuesto y para validar el potencial de uso del suelo. Los aspectos de clima, geomorfología, geología, cobertura vegetal, suelo y algunas características hidrológicas (UPRA, 2014) son la base para esta caracterización.

La información de referencia para la caracterización son los estudios generales de suelos y conflictos de uso a escala 1:100.000 que construyó el IGAC y están disponible para consulta: <https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-agrologia>; así mismo, estudios de coberturas terrestres desarrollados por Ideam, Ingeominas y el Instituto Alexander von Humboldt; también se encuentra a disposición la información desarrollada por la UPRA para los estudios de evaluación de tierras, escala 1:100.000¹⁶, bajo el modelo conceptual de zonificación de aptitud basado en la integración de criterios físicos, socioecosistémicos y socioeconómicos, donde la información producida por diferentes entidades del Estado es el insumo base para su desarrollo metodológico. (UPRA, 2016)

En la tabla 3, se listan fuentes de información secundaria de las entidades del estado competentes, disponibles para la caracterización y la verificación de aptitud de uso del suelo, dentro de los componentes del clima, los suelos, la cobertura de la tierra, los conflictos de uso y la zonificación de aptitud.

16 Sistema de Planificación Regional Agropecuaria: <https://sipra.upra.gov.co/>

Tabla 3. Fuentes de información

Componente	Fuente	Lugar
Clima	IGAC (2012), cartografía básica, escala 1:100.000.	Instituto geográfico Agustín Codazzi.
		Cra. 30 N.º 48 -51
	IDEAM (2014). Tabla de promedios mensuales multianuales de precipitación (1981-2010).	IDEAM
		Calle 25 D N.o 96 B - 70 Bogotá D.C.
		http://www.ideam.gov.co/
		PBX (571)3527160
		O
		Repositorio de Información. UPRA.
		Calle 28 N.o 13-22 Torre C, piso 3. Edificio Palma Real, Bogotá.
		https://www.upra.gov.co/
		Teléfono Conmutador: +57(1) 5529820 24573079 9820, 245 7307 820, 245 7307
	IDEAM. 2014. Base de datos de temperatura media mensual multianual, precipitación media mensual multianual, evapotranspiración de referencia mensual de Colombia (1981-2010). Datos de 1954 estaciones del IDEAM.	IDEAM
		Calle 25 D N.o 96 B - 70 Bogotá D.C.
		http://www.ideam.gov.co/
		PBX (571)3527160
		O
		Repositorio de Información. UPRA.
		Calle 28 N.o 13-22 Torre C, piso 3. Edificio Palma Real, Bogotá.
		https://www.upra.gov.co/
		Teléfono Conmutador: +57(1) 5529820 24573079
	IDEAM. (2014). Mapa de distribución de la temperatura media anual, promedio multianual 1981-2010, escala 1:100.000.	IDEAM
		Calle 25 D N.o 96 B - 70 Bogotá D.C.
		http://www.ideam.gov.co/
		PBX (571)3527160
		O
		Repositorio de Información. UPRA.
		Calle 28 N.o 13-22 Torre C, piso 3. Edificio Palma Real, Bogotá.
		https://www.upra.gov.co/
		Teléfono Conmutador: +57(1) 5529820 24573079

Componente	Fuente	Lugar
Suelos	Estudios Generales de Suelos y Zonificación de Tierras, a nivel nacional por departamento, Escala. 1:100.000 y Conflictos uso del territorio colombiano escala 1:100.000	Instituto geográfico Agustín Codazzi.
		Centro de información.
		Cra. 30 N.o 48 -51
		Link:
		https://www.igac.gov.co/
		https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-agrologia
		Conmutador (1) 3773214
		E-mail de contacto: contactenos@igac.gov.co
	Estudios Semidetallados de suelos del departamento del Quindío IGAC (2013); municipio de Fusagasugá; áreas potencialmente agrícolas del departamento de Antioquia; Altillanura Plana del Municipio de Puerto Gaitán (Meta); Escala 1:25.000	Instituto geográfico Agustín Codazzi.
		Centro de información
		Cra. 30 N.o 48 -51
		Link: https://www.igac.gov.co/
		https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-agrologia
		Conmutador (1) 3773214
		E-mail de contacto: contactenos@igac.gov.co
	<i>Mapa de Unidades Físicas Homogéneas de Colombia. Escala 1:100.000</i>	Repositorio de Información. UPRA.
		Calle 28 N.o 13-22 Torre C, piso 3. Edificio Palma Real, Bogotá.
		https://www.upra.gov.co/
		Teléfono Conmutador: +57(1) 5529820 24573079
Zonificaciones de aptitud a nivel nacional	Aptitudes disponibles generadas a nivel nacional (31),	https://sipra.upra.gov.co/#nacional
		Repositorio de Información. UPRA.
		Calle 28 N.o 13-22 Torre C, piso 3. Edificio Palma Real, Bogotá.
		https://www.upra.gov.co/
		Teléfono Conmutador: +57(1) 5529820 24573079
Cobertura de la tierra	<i>Mapa nacional de cobertura de la tierra, imágenes 2005-2009, escala 1:100.000.</i>	https://sipra.upra.gov.co/#nacional
		IDEAM
		Calle 25 D N.o 96 B - 70 Bogotá D.C.
		http://www.ideam.gov.co/
		PBX (571)3527160
		O
		Repositorio de Información. UPRA.
		Calle 28 N.o 13-22 Torre C, piso 3. Edificio Palma Real, Bogotá.
		https://www.upra.gov.co/
		Teléfono / Conmutador: +57(1) 5529820 / 24573079 9820

Fuente: UPRA (2020).

Con la información obtenida de estudios de suelos, coberturas, conflictos de uso, zonificaciones de aptitud a nivel nacional y departamental escala 1:100.000, se construyen los referentes básicos de la caracterización y se definen los parámetros para validar y corroborar en campo, el potencial de uso de los suelos de los predios que se hayan propuesto a consideración para la delimitación de ZDE.

En cualquier caso, la caracterización biofísica recurre a fuentes secundarias de información; por tanto, se considera parte del marco necesario para valorar las solicitudes que se lleve a cabo una fase de comprobación de campo de las características y condiciones específicas de los predios.

5.2.3 Criterios mínimos para la caracterización física de predios para ZDE

La caracterización física es importante dado que, a través del análisis de sus distintos elementos en un área determinada, es posible establecer si los predios tienen aptitud para soportar un sistema de producción definido. Generalmente y desde el punto de vista agronómico, sus componentes son: climático, edáfico y fitosanitario.

El componente climático se refiere al conjunto cambiante de las condiciones atmosféricas propias de una zona determinada y se caracteriza con variables como precipitación, temperatura, humedad relativa y brillo solar, entre otras. Por su parte, el componente edáfico, es decir, el suelo como cuerpo natural y complejo, tiene vital importancia en el desarrollo de los cultivos; ya que, la supervivencia de las especies vegetales depende de las características de este. El crecimiento de un tipo de cultivo específico requiere condiciones óptimas para su siembra, establecimiento, crecimiento y desarrollo; las principales cualidades se relacionan con capacidad de laboreo, condiciones de enraizamiento,

disponibilidad de humedad, de nutrientes y de oxígeno, entre otros.

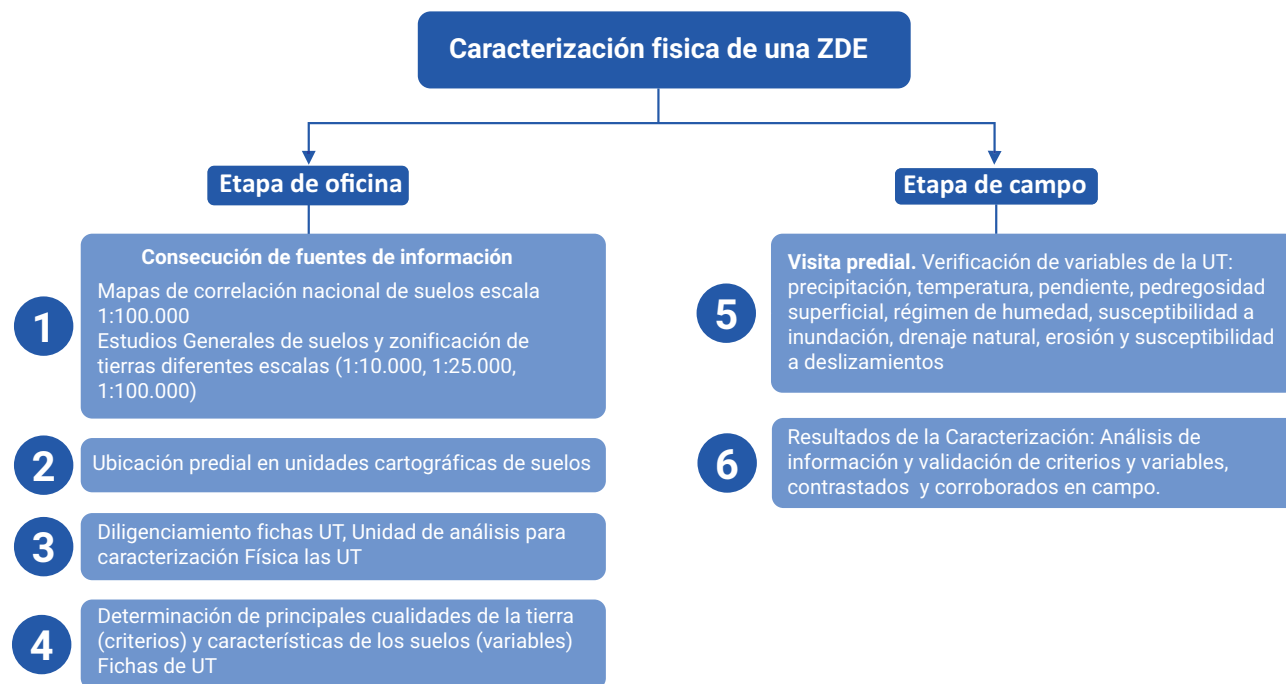
El componente fitosanitario está relacionado con plagas y enfermedades; en consecuencia, está asociado con el riesgo fitosanitario, el cual, a su vez, se explica por las condiciones climáticas que inciden directamente en el proceso epidemiológico (aparición, inoculación, propagación e infección) de los agentes patógenos de mayor impacto en un determinado cultivo. (UPRA, 2016)



De acuerdo con estos conceptos, para desarrollar la caracterización física de predios baldíos que eventualmente conformarán una ZDE, se tendrán en cuenta, como mínimo, las cualida-

des de la tierra relacionadas con el clima y los suelos. La caracterización de los predios requerirá entonces, desarrollar las siguientes etapas:

Figura 21. Esquema para la caracterización biofísica de los predios de una ZDE



Fuente: UPRA (2020).

• **Etapa de oficina**

Paso 1. Consecución de fuentes de información disponibles teniendo en cuenta la elección de la escala que ofrece el mayor nivel de detalle.

Las unidades de tierra se conformarán a partir de las unidades cartográficas de suelo que se identifican en el mapa nacional de correlación de suelos o a partir de los estudios generales de suelos en escala 1:100.000 de los departamentos a nivel

nacional (IGAC) o, en su defecto, se conformarán éstas unidades de los estudios de suelos de mayor escala elegida.

Cada área delimitada del predio/baldío, arrojará un número determinado de unidades cartográficas que serán equivalentes a las unidades de tierras que se utilizarán como unidad de análisis en el componente físico. Para la caracterización, se considera que una unidad cartográfica es equivalente a una unidad de tierra.

Paso 2. Ubicación del predio o los predios en las unidades cartográficas de suelos¹⁷.

Se realiza mediante un corte de capas, entre el mapa de suelos de la escala elegida y el polígono del predio de interés, (proyecto productivo, ZDE). Se realiza con un software de SIG como herramienta de geoprocésamiento geográfico; ambas capas deben estar en formato **Shapefile**. Este corte o clip queda con la información de suelos del polígono de interés, con los símbolos cartográficos de suelos que son de interés para la delimitación de una ZDE.

Esta información corresponde a la oferta física para el proyecto productivo. Los **Shapefile** de suelos a escala 1:100.000 se consiguen a nivel departamental en el siguiente vínculo: <https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-agrologia>, o también en el **Mapa de Unidades Físicas Homogéneas de Colombia. Escala 1:100.000**, que se encuentra en el repositorio de información de la UPRA.



Paso 3. Diligenciamiento de la ficha de unidad de tierra¹⁸, UT, como unidad de análisis para la caracterización física de las unidades de tierras.

Es importante aclarar que las características físicas y químicas descritas en una unidad cartográfica, o UT, en relación con su entorno geomorfopedológico y climático, corresponden a las características¹⁹

17 Unidad cartográfica es el conjunto de todas las delineaciones de suelo que están identificadas por un símbolo único, un color, un nombre u otra representación en el mapa. Todas las delineaciones de suelos que tienen la misma identificación constituyen una unidad cartográfica. En cada unidad cartográfica se describen las características químicas, físicas, biológicas y mineralógicas de una agrupación o unidad de suelos que delimita una población homogénea o heterogénea de ellos, en relación a su entorno geomorfopedológico y climático. Por lo general los símbolos cartográficos en todos los estudios de suelos aparecen con letras mayúsculas, minúsculas y números arábigos: Ejemplo Símbolo **LWBe3p**: L: Paisaje: Lomerío; W: Clima ambiental: Cálido seco, B: componentes taxonómicos de la unidad cartográfica. e: Clase de pendiente: Ligeramente escarpado o empinado (25-50 %); 3: Grado de erosión superficial: Severa y p: Pedregosidad superficial: Pedregosa. En este ejemplo el identificador común en el mapa son las tres letras mayúsculas LWB. Sin embargo, en el mapa aparecen 7 símbolos: LWBb, LWBc, LWBc2, LWBd, LWBd2p, LWBe2, **LWBe3p**. Las letras minúsculas y los números arábigos son subdivisiones de las unidades cartográficas denominadas **fases cartográficas**. Estas fases son unidades funcionales de suelos que se crean deliberadamente para servir a los propósitos específicos de uso y manejo de levantamientos de suelos individuales incluyendo, tanto los objetivos aplicados, como la comprensión de la geografía de suelos.

18 Una unidad de tierra (UT) es una extensión de tierra mapeada, con características específicas, empleada como base para la evaluación de tierras. Estas unidades deberán ser lo más homogéneas posibles y tener un valor funcional práctico con relación al uso de la tierra. (UPRA, 2013)

19 Característica de la tierra (variable). Es un atributo de la tierra que puede medirse o estimarse y que puede utilizarse para hacer una distinción entre unidades de tierras de diferentes aptitudes de utilización y emplearse como un medio para describir las cualidades de la tierra; por ejemplo, precipitación pluvial anual, pendiente, profundidad efectiva, textura de la capa arable, pH, contenido de carbono orgánico, saturación de bases, entre otras. (FAO 2007)

(variables) y cualidades (criterios²⁰) más relevantes que se tienen en cuenta en los requerimientos de un TUT²¹, de manera que puedan correlacionarse posteriormente. Estos criterios y variables se toman del mayor componente taxonómico que conforman las unidades cartográficas, (perfil modal), y que integran el predio en estudio, y deben diligenciarse en una ficha de UT. Ver la tabla 4.

El perfil modal representa extensiones de tierras donde se repiten con mayor frecuencia las características que se describen en un perfil de suelos. Estas características se relacionan con el clima, el paisaje, el material parental que lo origina, relieve, epipedones, endopedones, horizontes, espesores, particularidades químicas y físicas que conducen a un nombre taxonómico de suelos para un determinado perfil de suelos.

En conclusión, un perfil modal representa una unidad cartográfica de suelos (extensión de tierra) en cuanto cualidades (criterios) y características (variables) de clima y suelos, de acuerdo con lo descrito en la tabla 8, y constituye la pieza fundamental para entender, descifrar e interpretar la capacidad y potencialidad de las tierras para uso antrópico.



20 Criterio: conjunto de requisitos, parámetros o variables que definen decisiones de aptitud de uso específico de un territorio rural.

21 Para integrar este tipo de análisis, es necesario definir de forma precisa, el tipo de utilización que se espera dar a los predios. La definición del TUT contiene las características físicas, agronómicas, productivas, así, como el contexto socioeconómico, ecológico, que confieran rasgos diferenciadores de un determinado cultivo, y desde el punto de vista de evaluación de tierras se pueda expresar en términos de requisitos o requerimientos de uso de la tierra con valores cualificables o cuantificables en un determinado territorio para definir opciones de aptitud de uso de la tierra.

Para ilustrar lo anterior y a manera de ejemplo, la definición de los tipos de utilización de la tierra para los cultivos de caucho y cacao, seguirían la siguiente lógica: cultivo de caucho natural, es: «Cultivo de caucho (*Hevea brasiliensis*), con un arreglo espacial definido, cuyo propósito es la obtención de látex como actividad económica principal articulada con el mercado de la cadena»; «Cultivo comercial de cacao (*Theobroma cacao* L.) con un arreglo espacial asociado con otros cultivos (principalmente maderables y algunos frutales) cuyo propósito principal es la producción del grano seco, como actividad económica articulada al mercado de la cadena». Para mayor detalle, puede consultarse la metodología completa para evaluación de tierras propuesta por la UPRA aquí: https://www.upra.gov.co/documents/10184/104284/Metodologia_eval_tierras_1_25_000

Tabla 4. Ficha de unidad de tierra con los principales criterios y variables para un tipo de uso

Ficha de Unidad de Tierra N.º (1, ..., n)		PERFIL No._____ TIPO: Modal
Unidades cartográficas: _____		
Taxonomía: _____		
Componente físico:		
Coordenadas geográficas:	Latitud (N):	Longitud (W):
Nombre del profesional responsable:		
Cualidades (criterios)	Características (variables)	Datos del Perfil modal
Clima	Piso térmico (Caldas, Lang y Kopen)	
	Precipitación (media anual)	
	Temperatura (anual)	
Capacidad de laboreo	Pendiente	
	Pedregosidad superficial	
	Textura	
Condiciones de enraizamiento	Profundidad efectiva	
Disponibilidad de humedad	Régimen de humedad	
Disponibilidad de oxígeno	susceptibilidad a inundaciones	
	drenaje natural	
Susceptibilidad a perdida de suelo	Erosión actual	
	Susceptibilidad a deslizamiento	
Disponibilidad de nutrientes	Acidez (pH)	
	Capacidad de Intercambio Catiónico	
	Saturación de bases	
	Materia orgánica (% C)	
Toxicidades del suelo (sales, sodio y aluminio)	Salinidad o sodicidad	
	Aluminio	

Fuente: UPRA (2020).



Paso 4. Determinación de las principales cualidades de la tierra (criterios) y características de los suelos (variables a verificar en campo).

En este paso, se seleccionarán los criterios y las variables de clima y suelos que se pueden verificar en campo mediante inspección ocular que resulten de la observación directa y que no requieren procesos técnicos especializados. Sin embargo, es recomendable georreferenciar la información a levantar en campo necesaria para el análisis.

Productos de la etapa de oficina:

- * La caracterización física de las unidades cartográficas que conforman el predio mediante el diligenciamiento de las fichas con los criterios y variables tomados del perfil modal.
- * Fichas de unidades de tierras con los criterios y variables verificables.
- * Cartografía base: mapas con la delimitación del predio de estudio en medio digital o análogo, límites municipales, corregimientos, veredas, predios, drenajes y tipos de vías.
- * Cartografía temática: mapas en medio digital o análogo de unidades cartográficas de suelos, unidades climáticas, cobertura y uso de la tierra (*Corine Land Cover*; IDEAM et al. 2010), de aptitud de uso, entre otros.

• Etapa de campo

Paso 5. Visita de campo.

Para efectos de la verificación de la caracterización física y el potencial de uso de las tierras, será necesario realizar visita predial.

Para cada una de las unidades de tierras determinadas, se realizarán recorridos con el fin de verificar que todas las variables y criterios identificados se encuentren acordes con la información levantada en las fichas previamente elaboradas en la oficina, ver la tabla 5.

Cada unidad de tierra debe contar con una ficha que describa los criterios y variables seleccionados a verificar en campo que, conforme a lo propuesto en la tabla 5, incluye cinco criterios y diez variables. Cada criterio está compuesto por una o más variables que deberán ser validadas o, en su defecto, será necesario consignar la in-

formación correcta de acuerdo con las circunstancias específicas encontradas en la visita de campo a los predios.

Es importante visitar todas las unidades de tierras que conforman el o los predios objeto de estudio de manera que se obtenga un referente técnico idóneo para la validación de los criterios y variables que conforman cada unidad de tierra; lo que, posteriormente, será uno de los insumos para valorar el uso potencial de los predios.



Tabla 5. Ficha de unidad de tierra con las variables a verificar en campo

Ficha de Unidad de Tierra N.º (1.....n)		PERFIL No._____ TIPO: Modal	
Unidades cartográficas: _____			
Taxonomía: _____			
Componente físico:			
Coordenadas geográficas	Latitud (N):	Longitud (W):	
Nombre del profesional responsable:			
Criterios	Variables	Perfil modal	Validar/escribir el dato
Clima	Piso térmico (Caldas, Lang y Kopen)		
	Precipitación (media anual)		
	Temperatura (anual)		
Capacidad de laboreo	Pendiente		
	Pedregosidad superficial		
Disponibilidad de humedad	Régimen de humedad		
Disponibilidad de oxígeno	Susceptibilidad a inundaciones		
	Drenaje natural		
Susceptibilidad a pérdida de suelo	Erosión actual		
	Susceptibilidad a deslizamiento		

Fuente: UPRA (2020).

Paso 6. Resultado de la caracterización y análisis de la información.

El producto final de la caracterización física debe contener:

- * Un informe de campo que indique el número de unidades de tierras que fueron visitadas y actualizadas, de acuerdo con las variables que se seleccionaron para verificar en campo, indicando qué unidades pudieron ser visitadas. Ver la tabla 6.
- * Fichas de unidades de tierra diligenciadas y verificadas en campo.
- * Base de datos original de las unidades cartográficas de suelos del predio baldío actualizada con los datos recolectados y corregidos en campo. Es decir, el **Shapefile** de suelos correspondiente al predio baldío que se había cortado del *Mapa de Unidades Físicas Homogéneas*, Escala 1:100.000 de la UPRA, o el del **Shapefile** de la fuente y escala seleccionada.

Un **Shapefile** de todos los puntos visitados basado en la información del GPS.

- * Registro fotográfico con detalles de las observaciones.

Las fichas de las UT contendrán la información sobre las condiciones físicas de los predios que permiten construir el referente técnico para corroborar si los requerimientos de los tipos de utilización de la tierra que propone el proyecto (es decir: los sistemas productivos específicos) sí son compatibles con la oferta ambiental necesaria para su adecuado establecimiento y desarrollo.

La caracterización física de los predios actualizada, de acuerdo con los criterios y las variables seleccionadas, será el insumo

referente para validar el TUT solicitado de cualquier proyecto productivo. Se refiere a un insumo porque son los tipos de suelos que existen en el predio en términos de unidades cartográficas (UT) con sus atributos

físicos y climáticos los cuales responderán a una demanda de uso; es decir, será la oferta física que se valorará para un determinado uso específico.

Tabla 6. Informe de campo del predio.

Nombre del predio baldío:		Fecha:		
Nombre del profesional responsable				
Fichas de unidades de tierras (símbolo de la unidad cartográfica)	N.o de observaciones	Coordenadas geográficas		N.o de hectáreas
		Latitud (N)	Longitud (W)	
UT. N.º 1				
UT. N.º 2				
UT. N.º 3				
UT. N.º 4				
UT. N.º 5				
UT. N.º 6				
UT. N.º 7				
UT. N.º n				
Total				

Fuente: UPRA (2020).

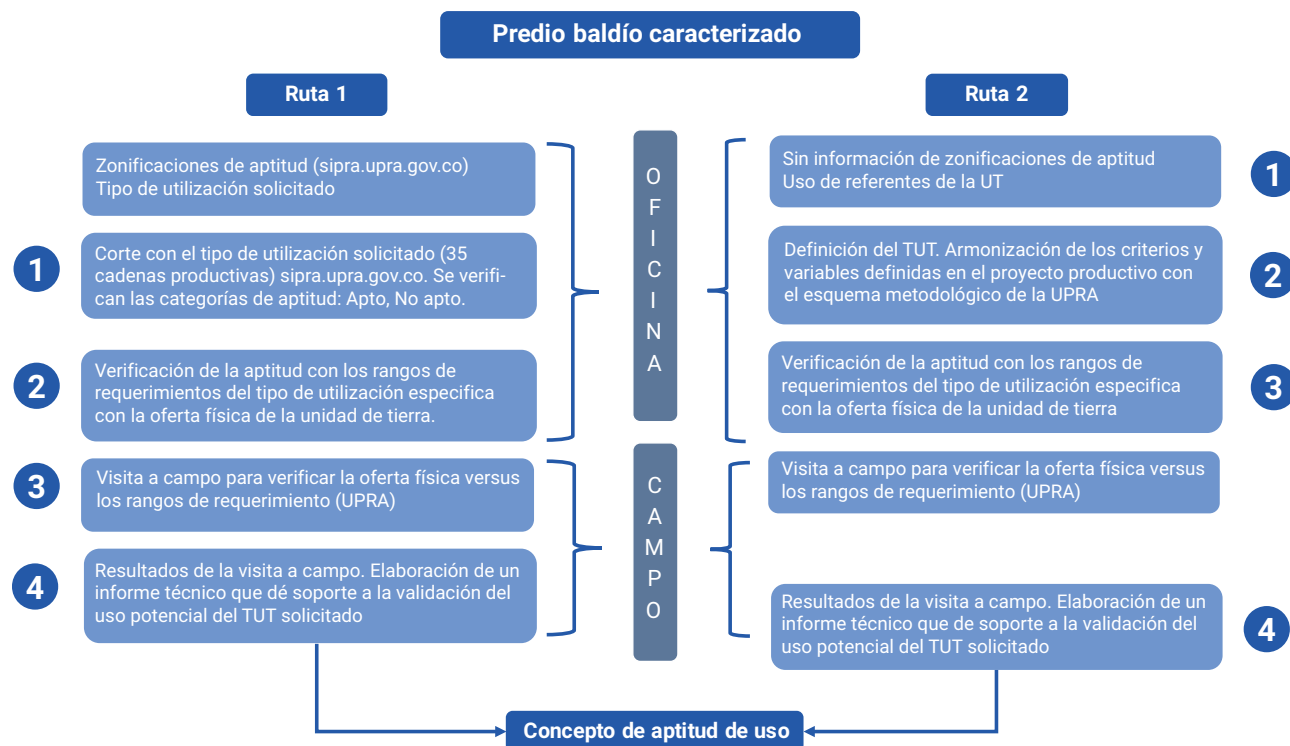
El informe debe contener el área del predio que se logró visitar, expresada en hectáreas; en todo caso, esta área será el soporte de los análisis y evaluaciones que permitirán determinar el potencial de uso de los suelos y la viabilidad de los sistemas productivos que se pretende establecer en los predios solicitados para las ZDE.

5.6 Lineamientos de verificación del potencial de uso de los suelos

5.6.1 Validación del potencial de uso de los predios

Una vez caracterizados los predios baldíos con base en variables de clima y suelos (definición de UT), la validación del potencial de uso del suelo se propone a través de las dos rutas descritas en la figura 22.

Figura 22: Esquema para la validación del uso potencial de los predios Baldíos.



Fuente: UPRA (2020).

5.6.1.1 Ruta 1. Con información de zonificaciones de aptitud UPRA, SIPRA

Esta ruta se activa cuando, al realizar la consulta en el visor geográfico <https://sipra.upra.gov.co/>, se encuentra disponible la información de aptitud de un tipo específico de utilización del suelo que corresponde con las alternativas descritas en el proyecto productivo propuesto para una ZDE. En este repositorio es posible obtener la información de 35 TUT y la correspondiente zonificación de aptitud a nivel nacional, lo que permite que se utilice como una herramienta que facilita el corte de capas geográficas para desarrollar el esquema de verificación de uso, el cual se describe a continuación:

El Sistema para la Planificación Rural Agropecuaria (SIPRA) es el primer visor geográfico del sector agropecuario colombiano y es una herramienta digital para profesionales de este sector; ofrece información para la toma de decisiones

en el desarrollo de cadenas productivas de producción, transformación y comercialización de productos agropecuarios. Parte de la información disponible corresponde a la aptitud agrícola (15 TUT), pecuaria (10 TUT), acuícola (7 TUT) y forestal (3 TUT) con fines comerciales; aproximadamente 35 líneas productivas entre los diferentes sectores descritos anteriormente. El acceso al SIPRA se hace desde el vínculo: <https://sipra.upra.gov.co/>. La consulta de una línea productiva, permite visualizar información a nivel puntual (ingresando coordenadas), municipal, departamental o nacional, en términos de categorías apta, con las subcategorías: alta, media o baja; y no apta, con las subcategorías de exclusión técnica, legal o condicionante. Estos datos permiten analizar, hacer comparaciones y tomar decisiones.

En el visor geográfico del SIPRA, es posible consultar también los documentos técnicos correspondientes a las aptitudes de uso disponibles.

Cada documento ofrece información sobre los rangos de requerimientos de los componentes: físico, socioecosistémico y socioeconómico de los diferentes TUT que la UPRA ha desarrollado.

Paso 1. Cuando el tipo de utilización del proyecto coincida con alguno de los modelos de aptitud desarrollados por la UPRA, se realiza el corte del polígono de interés de la capa nacional de la aptitud de uso solicitada y, como resultado, se obtiene la información de aptitud del TUT: apto o no apto. Este corte se realiza con un software de SIG como herramienta de geoprocésamiento geográfico; ambas capas deben estar en formato *Shapefile*. Primero se descarga el *Shapefile* de la aptitud de uso a nivel nacional, en el visor geográfico del SIPRA y, a partir de esta capa, se realiza el corte.

Paso 2. Con base en la descripción de las unidades de suelos que fueron caracterizadas y que conforman el predio baldío en estudio, la verificación de aptitud se realiza mediante la calificación de los niveles de aptitud (alta, media, baja, no apta) de todas las variables que integran los criterios con relación a los rangos de requerimientos del TUT, desarrollado por la UPRA, descritos en detalle en cada uno de los documentos técnicos de los tipos de utilización, disponibles en el SIPRA, y de los cuales se presenta el correspondiente al caucho, en el ejemplo de la tabla 7. Esto, cuando el tipo de utilización propuesto en el proyecto corresponda estrictamente a uno de los TUT disponibles en el visor geográfico del SIPRA. Esta calificación de aptitud servirá como referente para la confirmación del uso potencial.

Tabla 7. Ejemplo de rangos de requerimientos para el TUT cultivo comercial de caucho.

Criterios	Variables	Aptitud			
		A1	A2	A3	N1
Condiciones climáticas requerimiento para el cultivo	Precipitación (mm)	2500-3000	2000-2500	1500 - 2000 y 3000 - 5000	<1500- >5000
	Temperatura media	24,1-28	20,1-24	>28	<20
	Brillo Solar	>1700	900 -1700	<900	
Condiciones de enraizamiento	Profundidad del suelo (cm)	>100	75-100	50-75	<50 ok
	Pedregosidad %	≤20 %	20-50	50-90	>90
	Textura	medias, gruesas	Fina	muy finas	
Capacidad de laboreo	Pendiente	≤12 %	dic-25	25-75	≥75 % ok
	Textura	Medias	Finas y Gruesas	Muy finas	
	Pedregosidad	≤20 %	20-50	50-90	≥90 % ok
Disponibilidad de humedad	Régimen de humedad	Údico	Ústico	Ácuico	Perácuico y arídico
	Textura	Muy finas	Finas	Medias y Gruesas	Muy Gruesas
Disponibilidad de oxígeno	Drenaje natural	Bueno, excesivo	moderado	imperfecto y pobre	muy pobre
	Inundaciones / encharcamientos (duración en días)	No hay	Corta	Larga	Muy larga
Conservación de suelos	Pendiente %	<12 %	dic-50	50,1-75	>75 % ok
	Erosión actual	Sin erosión/ligera	Moderada		severa y Muy severa
	Deslizamientos	baja y muy baja	Media	Alta y muy alta	ok

Criterios	Variables	Aptitud			
		A1	A2	A3	N1
Toxicidad suelos	Salinidad (conductividad eléctrica dS/m)	<2	2-4,0		>4,0 ok
	Saturación de aluminio %	≤30 %	30-60	60-90	≥90 %
Disponibilidad de nutrientes	pH – Acidez	5,6-6,5	4,6-5,55	4,1-4,5; 6,6-7,3	≤4 y ≥7,8
	% SB	>50	25-50	<25	
	CIC (cmol/kg de suelo)	>20	oct-20	<10	
	M.O (% C.O)	>2,0	1,0 -2,0	<1,0	

Fuente: UPRA (2015).

Productos de la etapa de oficina

- * El predio baldío con información detallada de aptitud: alta, media baja y no apta consultada en el visor geográfico del sipra.upra.gov.co
- * Predio baldío con datos detallados de la verificación de las clases de aptitud, calificadas con rangos de requerimientos para el TUT. De acuerdo con el ejemplo de la tabla 11, este producto debe ser muy similar al anterior debido a que se está realizando con base a la misma fuente de información.
- * Fichas de unidades de tierra diligenciadas, de acuerdo con la tabla 8.
- * Fichas de unidades de tierra diligenciadas con las variables seleccionadas para verificar en campo; de acuerdo con la tabla 9.

Paso 3. Visita de campo.

Para efectos de la verificación del potencial de uso de las tierras, se realizará una sola visita, junto con la caracterización física.

Se realizarán recorridos de campo para verificar las variables seleccionadas en la caracterización (ítem 5.5.3, paso 4.), para

cada una de las unidades de tierras que conforman el predio de interés.

Como material de campo, se utilizarán los mismos insumos que se describieron en la caracterización física, así como también las mismas recomendaciones de diligenciamiento de las fichas de unidades de tierra.

Paso 4. Resultados de la visita a campo.

- * Fichas de unidades de tierra del predio baldío con información recolectada en campo, de las variables especificadas, Clima: piso térmico (Caldas Lang y Kopen), precipitación (media anual), temperatura (anual), pendiente, pedregosidad superficial, régimen de humedad, susceptibilidad a inundaciones, drenaje natural, erosión actual y susceptibilidad a deslizamientos.
- * Fichas de unidad de tierras con todos los criterios y variables tomados del perfil modal de la unidad cartográfica de suelos (tabla 4)
- * Tabla de rangos de requerimientos para el TUT diligenciado con lo visto en campo, de acuerdo con el ejemplo de la tabla 7.
- * Registro fotográfico de las observaciones realizadas.

- * *Shapefile* con los puntos de observación realizados en el predio.

Análisis de la información

- * Se valida la información de la ficha de la unidad de tierra que tiene las variables verificadas en campo y se complementa con las variables que no fueron verificadas. De esta forma, como producto, quedan las fichas de unidades de tierra actualizadas con las variables físicas. Las variables químicas, aunque no fueron verificadas, siguen siendo un referente para valorar el uso potencial.
- * Se toman los datos de las fichas de las unidades de tierras del predio baldío y se actualiza la base de datos original de donde se habían tomado para rea-

lizar la caracterización física. Es decir, el *Shapefile* de suelos correspondiente al predio baldío que se había cortado del *Mapa de Unidades Físicas Homogéneas de Colombia, Escala 1:100.000* de la UPRA.

- * Por último, se toman los rangos de requerimientos para el TUT solicitado, de acuerdo con el ejemplo de la tabla 6 y se califican todas las unidades cartográficas de suelos del predio baldío en la base de datos que ofrece el *Shapefile*. El resultado final será: 1- Categorías de aptitud apta: alta, media, baja. 2- Categorías de aptitud no apta: No apta por exclusión técnica, N1. No apta por exclusión legal, N2, y No apta por condiciones legales C1. De acuerdo con la descripción de la tabla 8.

Tabla 8. Resultados de la verificación de aptitud del predio y áreas por categorías

Categoría	Subcategoría	Hectáreas	%
Apta	Alta (A1)		
	Media (A2)		
	Baja (A3)		
No apta	No apta (N1)		
	Exclusion legal (N2)		
	Condiciones legales (C1)		
Total			

Fuente: UPRA (2020).

Las subcategorías de la categoría apta: aptitud alta (A1): se relaciona con las mejores condiciones desde el punto de vista físico; aptitud media (A2): indica limitaciones moderadas de tipo físico; aptitud baja (A3): revela fuertes limitaciones, desde el punto de vista físico, las cuales podrían adecuarse con grandes inversiones o el desarrollo de nuevas tecnologías.

Subcategorías de la categoría no apta: No apta N1: Limitaciones de carácter técnico. Restricciones físicas el desarrollo de la actividad; No apta por exclusión legal (N2): Por mandato legal, no se permite el desarrollo de la actividad productiva; y, por último, No apto por condicionante técnico (C1): independientemente de la categoría de aptitud, requieren un análisis complementario de

tipo legal o técnico, desde lo social, lo cultural o lo ambiental para desarrollar la actividad productiva.

En la subcategoría de aptitud no apta por concionantes legales C1, es importante realizar un análisis de las condiciones que cada una de estas figuras requiere para el desarrollo de actividades agropecuarias; como pueden ser solicitudes de consulta previa, revisión de zonificaciones y planes de manejo, entre otros.

El resultado final es la determinación del área del predio o de los predios que resulta apta y no apta para el TUT solicitado, de acuerdo con lo propuesto en la tabla 12.

Paso 5. Concepto de aptitud de uso. El uso propuesto por el proyecto productivo se confirma de acuerdo con las verificaciones de oficina y de campo que se documentan en un informe técnico.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se emite el respectivo concepto:

En caso que la información corroborada sea consistente y la aptitud de uso de los predios corresponda a los requerimientos del TUT analizado, se emite concepto a partir del proceso de constatación documental y de campo, que darían cuenta de la veracidad y confiabilidad en la obtención de los soportes técnicos que respaldan la verificación del potencial de uso de los suelos.

Una vez realizada la confirmación de campo para las diferentes variables, se entenderá que el nivel de detalle puede aumentar, de acuerdo con el cuidado y la precisión con las que se ejecuten las actividades propuestas de verificación y corroboración en las áreas de baldíos en estudio.

Con esta información se facilitará la emisión de un concepto sobre el potencial pro-

ductivo de los predios, de acuerdo con la veracidad y la confiabilidad que ameriten los soportes técnicos que le suministre el verificador de campo, teniendo en cuenta cada uno de los ítems desarrollados anteriormente. El concepto enunciado obedece a la idoneidad profesional del verificador o los verificadores que validaron la oferta física y potencial de uso de la tierra en términos de las variables seleccionadas, verificadas y calificadas con los rangos de requerimientos de los tipos de utilización de la tierra para un determinado uso.

El resultado serían dos indicadores en términos de áreas (aptas y no aptas), y porcentaje de área (%) según categoría (A1, A2, A3 y N1) por TUT, para un predio determinado, como se describe en la tabla 8. El primer indicador determina el área total del predio que es apta y no apta, el segundo define los lugares dentro del predio donde están las altas, las medias y las bajas aptitudes de uso.

5.6.1.2 Ruta 2. Sin información de zonificaciones de aptitud en el SIPRA

Esta ruta se activa cuando se realiza la consulta en el visor geográfico del SIPRA y no aparece la línea productiva solicitada del proyecto; lo que indica que el SIPRA no contiene la información de aptitud para ese tipo de utilización específico, por tanto, no puede ser aplicado el esquema propuesto en la ruta 1.

No obstante lo anterior, se debe consultar la existencia de otras fuentes de información disponibles en el SIPRA o en otros repositorios oficiales, relacionada con documentos técnicos que ofrezcan información sobre requerimientos y determinación de aptitud para los tipos de utilización de interés asociados a las propuestas de delimitación de ZDE.

En este caso y para contar con la información necesaria para los análisis, las propuestas de

proyectos deben contener la definición detallada del TUT y determinar los rangos óptimos para los tipos de utilización de la tierra que se proponen, conforme a lo descrito en la tabla 9.

Los rangos se analizarán únicamente para dos categorías: aptitud óptima y no óptima; de esta manera se facilita el procedimiento de verificación del potencial de uso de las tierras. Es decir, no se tendrán en cuenta los rangos por niveles de aptitud, alta, media y baja (tabla 9).

Con base en lo anterior, se proponen los pasos de la ruta 2:

Paso 1. Definición del TUT:

Una vez definidas las características principales del sistema de producción y los rasgos diferenciales del TUT, se consultarán los rangos de requerimientos óptimos de las variables que conforman los criterios, consignadas en la línea productiva del proyecto, se organizará una tabla con los criterios y las variables, y se alimentará con la información de la línea productiva del proyecto.

Paso 2. Calificación de las categorías de aptitud: apta o no apta, con los rangos de requerimientos de las variables, descritas en la solicitud del proyecto productivo.

Es importante que las propuestas presenten obligatoriamente las variables y los criterios de clima y suelo en cada una de las unidades cartográficas que lo conforman, como se describe en la tabla 8. Estos datos de las variables se encuentran en una base de datos del *Mapa de Unidades Físicas Homogéneas de Colombia, Escala 1:100.000* de la UPRA o, si es de otra escala diferente, se va a encontrar en el mapa de suelos, en medio digital, disponible en el IGAC.

Luego de tener las unidades cartográficas de suelos en la base de datos, se realiza la calificación de las categorías de aptitud apta o no apta, con los rangos de requerimientos óptimos para cualquier TUT (ejemplo cultivo comercial de maracuyá), como se describe en la tabla 9.

Tabla 9. Ejemplo de rangos óptimos para cultivos no zonificados por la UPRA, suministrados por el proyecto productivo. Cultivo comercial de maracuyá

Criterio	Variable	Unidad dimensional de la variable	Rangos	
			Áreas óptimas	Áreas no óptimas
Condiciones climáticas	Altitud	Msnm	0 - ≤ 1.300	> 1.300
	Temperatura media	media anual °C	≥ 21 - ≤ 32	< 21; > 32
	Precipitación	Mm	≥ 1.500 - ≤ 2.500	< 1.500; > 2.500
	Brillo solar	medio diario anual Horas sol/día	≥ 4 - ≤ 5	< 4; > 5
	Humedad relativa	Porcentaje (%)	≥ 80 - ≤ 85	< 80; > 85
Capacidad de laboreo	Pendiente	Porcentaje (%)	≤ 25	> 25
	Textura	Clase	FA, F, FL, FArA, FArL, FAr	A, AF, Ar, ArA, ArL
	Pedregosidad	Clase	Sin fase de pedregosidad	Con fase de pedregosidad
Condiciones de enraizamiento	Profundidad efectiva	Cm	≥ 100	< 100
Disponibilidad de humedad	Régimen de humedad	Clase	Údico	Ústico, Ácuico, Arídico, Péracuico

Criterio	Variable	Unidad dimensional de la variable	Rangos	
			Áreas óptimas	Áreas no óptimas
Disponibilidad de oxígeno	Drenaje natural	Clase	Bueno	Muy pobre, pobre, imperfecto, moderado, excesivo
	Susceptibilidad a inundaciones	Adimensional (fases cartográficas de inundación)	No hay	Ocasionales, frecuentes, muy frecuentes
Disponibilidad de nutrientes	Acidez	pH	$\geq 5,5 - \leq 7,5$	$< 5,5; > 7,5$
	Saturación de bases	Porcentaje (%)	≥ 35	< 35
	Carbono orgánico	Porcentaje (%)	$\geq 1,2$	$< 1,2$
	Capacidad de intercambio catiónico	cmol/kg de suelo	≥ 20	< 20
Toxicidad por sales o por sodio y aluminio	Salinidad	ds/m	≤ 4	> 4
	Sodicidad	Clase	No sódico	Sódico; N/A
	Saturación de aluminio	Porcentaje (%)	≤ 30	> 30
Susceptibilidad a la pérdida de suelos	Fases por erosión	Adimensional producto de combinación de clases por fases por erosión, degradación de suelos por erosión, pendiente y amenaza por movimientos en masa	Baja susceptibilidad a la pérdida de suelo	Moderada, fuerte susceptibilidad a la pérdida de suelo
	Degradación de suelos por erosión			
	Pendiente			
	Amenaza por movimientos en masa.			

Fuente: UPRA (2020).

Como resultados de la etapa de oficina, se obtiene:

Predio baldío con datos detallados de la calificación de las clases de aptitud, con los rangos de requerimientos óptimos suministrados por el proyecto productivo, de acuerdo con la tabla 8. Este producto únicamente detalla las categorías de aptitud apta o no apta; es decir, no hay niveles de aptitud alta, media o baja.

Fichas de unidades de tierra diligenciadas, de acuerdo con la tabla 4.

Fichas de unidades de tierra diligenciadas con las variables seleccionadas para verificar en campo. De acuerdo con la tabla 5.

Paso 3. Visita de campo

Para efectos de la verificación del potencial de uso de las tierras se realizará una sola visita, junto con la caracterización física.

Se realizarán recorridos de campo para verificar las variables seleccionadas en la caracterización (ítem 5.5.3, paso 4.), para cada una de las UT que conforman el predio de interés.

Como material de campo, se utilizarán las fichas diligenciadas con las variables seleccionadas y un mapa base (vías, ríos, centros poblados, sitios de interés) con la temática de suelos, para realizar la respectiva verificación. En la verificación, es importante que, en la ficha de UT con las variables veri-

ficables, se llene la columna de validar con un visto bueno o escribir el dato encontrado en campo.

Paso 4. Resultados de la visita de campo

- * Fichas de unidades de tierra del predio baldío con información recolectada en campo de las variables especificadas: clima: piso térmico (Caldas, Lang y Koppen), precipitación (media anual), temperatura (anual), pendiente, pedregosidad superficial, régimen de humedad, susceptibilidad a inundaciones, drenaje natural, erosión actual y susceptibilidad a deslizamientos.
- * Fichas de unidad de tierras con todos los criterios y variables tomados del perfil modal de la unidad cartográfica de suelos, tabla 4.
- * Tabla de rangos de requerimientos para el TUT suministrado por el proyecto productivo, de acuerdo con la tabla 7.
- * Registro fotográfico de las observaciones realizadas.
- * *Shapefile* con los puntos de observación realizados en el predio.

Análisis de la información

- * Se valida la información de la ficha de la unidad de tierra que tiene las variables verificadas en campo y se complementa con las variables que no fueron verificadas. De esta forma, como producto, quedan las fichas de unidades de tierra actualizadas con las variables físicas. Las variables químicas, aunque no fueron verificadas, siguen siendo un referente para valorar el uso potencial.
- * Se toman los datos de las fichas de las UT del predio baldío y se actualiza la base de datos original de donde se habían tomado, para realizar la caracterización física. Es decir, el *Shapefile* de suelos correspondiente al predio baldío que se había cortado del *Mapa de Unidades Físicas Homogéneas de Colombia, Escala 1:100.000* de la UPRA o de la fuente de donde se haya tomado.
- * Por último, se toman los rangos de requerimientos para el TUT, tomado del proyecto productivo, de acuerdo con la tabla 13 y se califican todas las unidades cartográficas de suelos del predio baldío en la base de datos mediante una tabla dinámica. El resultado final será: categorías de aptitud Apta, o No apta, de acuerdo con la descripción de la tabla 10.

Tabla 10. Resultados de aptitud del predio con áreas verificadas.

Categoría		Hectáreas	%
Apta			
No apta			
Total			

Fuente: UPRA (2020).

Por último, se emite el concepto de acuerdo con la veracidad y la confiabilidad de los soportes técnicos disponibles, teniendo en cuenta cada uno de los ítems desarrollados anteriormente.

Una vez realizada la confirmación de campo de las diferentes variables, se entendería que el nivel de detalle aumentaría debido a la precisión puntual de las actividades ejecutadas.

Para emitir el concepto parcial, se considerará el indicador de áreas (aptas y no aptas) por TUT para un predio determinado, como se describe en la tabla 7. El indicador determina las áreas totales del predio que son aptas y las que no poseen esta condición.

5.7 Aporte de la caracterización a los análisis previos para la delimitación de ZDE

Los análisis de información para la caracterización previa de las solicitudes de las ZDE se orientan a la identificación de las condiciones de los predios y de la zona de influencia del proyecto, desde su relacionamiento con la propuesta técnica del proyecto productivo presentada como parte de una solicitud de delimitación ZDE.

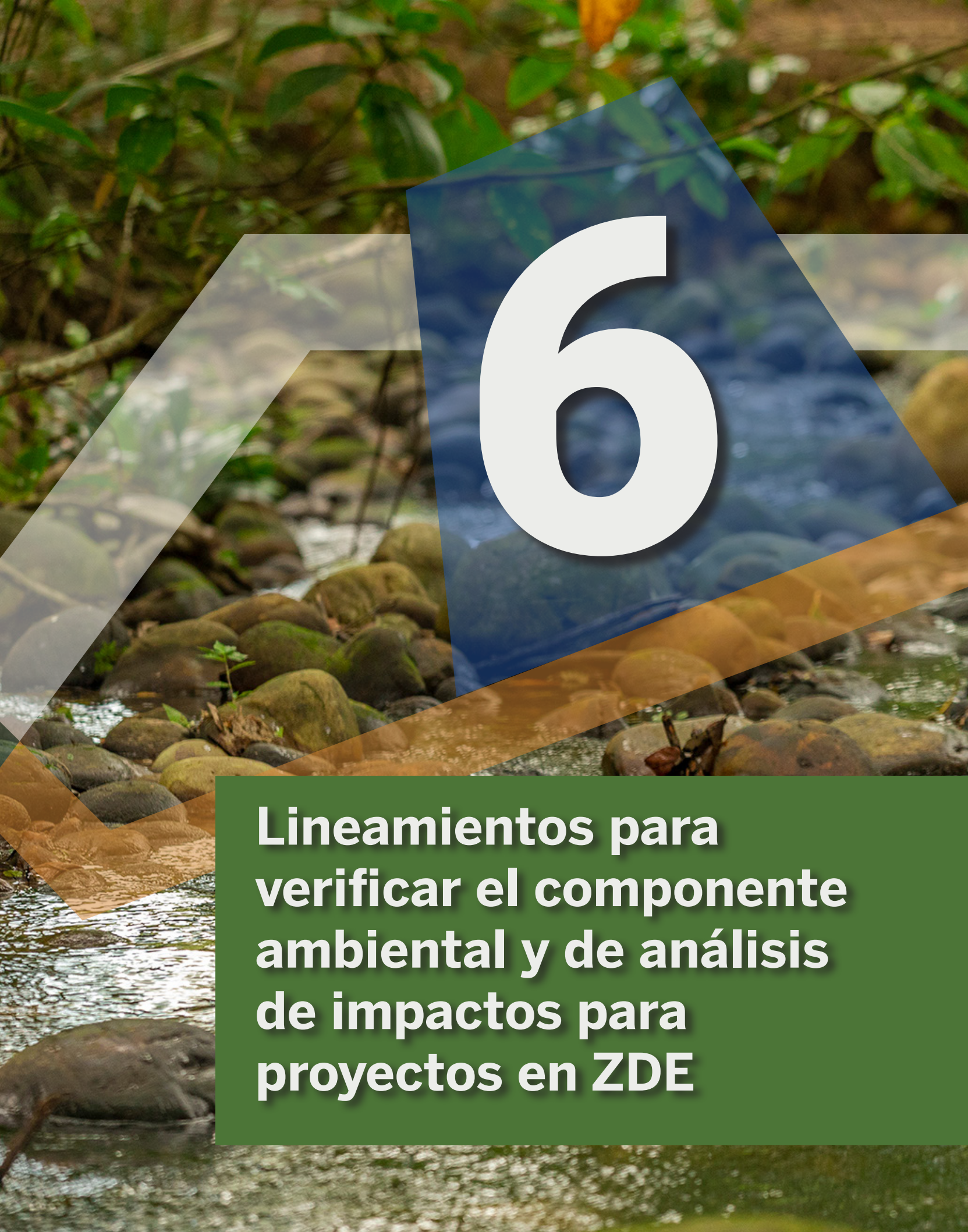
Este análisis debe integrar los componentes predial y productivo, para tres dimensiones: la caracterización biofísica (que incluye condiciones físicas, biodiversidad y ecosistemas

estratégicos, además del recurso hídrico), la verificación del potencial de uso de los suelos y el análisis del componente ambiental; además de la identificación de posibles impactos, lo cual constituye un aspecto relevante que complementa la caracterización.

En todos los casos, la información aportada por los proponentes se considerará de referencia, en tanto se adelantan los procedimientos necesarios de análisis y verificación en campo, a partir de los cuales se podrán emitir conceptos de pertinencia y calidad, que serán parte de los insumos para la determinación de la viabilidad integral de los proyectos presentados dentro del proceso de delimitación de las ZDE.

En cualquier caso, la aprobación de los proyectos requerirá análisis adicionales, entre los cuales se encuentran: la propuesta tecnológica, las proyecciones económico financieras, los aspectos de mercado, los esquemas de administración y organización, los costos, las fuentes de financiación, el modelo de negocio y la participación en los beneficios, entre otros aspectos que sean relevantes.





6

**Lineamientos para
verificar el componente
ambiental y de análisis
de impactos para
proyectos en ZDE**

6.1 Contexto general para el componente ambiental de proyectos productivos en ZDE

Los proyectos productivos por desarrollarse en las ZDE deberán atender todo el marco normativo y regulatorio vigente en materia ambiental; para ello, deberán considerar como mínimo:

El marco general nacional de la política ambiental.

1. Los proyectos de inversión que se adelanten en las ZDE deben atender los principios generales ambientales del SINA, compuesto por una serie de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que, en todos los casos, dará el marco general de operación.
2. La dimensión ambiental debe ser incorporada como parte de requisitos a verificar en la caracterización y en la viabilidad integral de las propuestas de delimitación de las ZDE; esta dimensión está definida constitucionalmente como un derecho colectivo.
3. En la construcción y verificación del componente ambiental de los proyectos, se debe considerar el nivel de jerarquía, competencias, responsabilidades y funciones de las autoridades ambientales, para integrar el rol de los actores pertinentes en los diversos procedimientos.

Será indispensable vincular a las CAR con presencia en el área de influencia de los proyectos, como entes que administran, regulan y formulan la política ambiental, otorgan permisos y licencias para el uso o afectación de recursos naturales renovables y ejercen control sobre el cumplimiento de las normas ambientales.

4. La legislación nacional está compuesta por una nutrida regulación que debe ser consultada para complementar los procedimientos de análisis y verificación de propuestas productivas y de uso del suelo de ZDE.

La política específica del sector agropecuario.

Para valorar las propuestas y verificar el cumplimiento de requisitos, es necesario consultar las agendas conjuntas desarrolladas por el sector de agricultura y de desarrollo rural, y el sector ambiental, para determinar qué tipo de acciones interinstitucionales pueden ser integradas y coordinadas, particularmente para identificar y valorar temas como la conservación y uso sostenible de bienes y servicios ambientales que incluye la gestión en recursos genéticos, gestión en recursos forestales, gestión en ecosistemas estratégicos y agrobiodiversidad, gestión en bioseguridad y gestión en servicios de mitigación de cambio climático; el manejo integral del agua; el sostenimiento ambiental de la producción nacional, que incluye gestión en sistemas alternativos de producción agropecuaria, gestión ambiental para la producción agropecuaria, gestión en plaguicidas, gestión integral de residuos y manejo integral del suelo; como principales temáticas de interés compartido.

El marco legal ambiental específicamente aplicable al proyecto.

Corresponde a la serie de normas técnicas que, de acuerdo con el tipo de proyecto y la tecnología de producción propuesta, deben ser cumplidas en materia de manejo, uso, aprovechamiento, explotación, conservación, protección, preser-

vacación y restauración de los recursos naturales renovables; controles tecnológicos; controles de contaminantes, y controles de productos y procesos productivos; así mismo, normas preventivas y sancionatorias o normas que consagran otros procedimientos administrativos.

Es importante mencionar que, en general, las actividades agropecuarias y forestales no están sujetas a licencia ambiental; sin embargo, debe realizarse la consulta específica ante los organismos pertinentes, en los casos en que se desarrollen procesos productivos que generen desechos sólidos, líquidos o gaseosos. En la mayoría de estos casos, se deben obtener los permisos, las concesiones o las autorizaciones señaladas por las normas para acceder a su uso o para obtener los permisos de emisiones y vertimientos.

Este contexto debe complementarse con la identificación de posibles impactos ambientales generados por el proyecto productivo en los predios y en la zona de influencia del proyecto; para lo cual, debe incluirse esta actividad como parte de la formulación, de la verificación de requisitos y hacerlo parte de los análisis para la viabilidad y aprobación de los proyectos que conforman las solicitudes de delimitación de las ZDE.

De acuerdo con la naturaleza de las ZDE, se recomienda que se incluyan, en la identificación de impactos, aspectos como: la biodiversidad (vegetación, avifauna, entomofauna), la calidad del agua (turbidez, contenido de MO (DBO), recuento de bacterias) y el suelo (características físicas del suelo, estabilidad, erosión, propiedades hidrológicas).

6.2 Definición de escenarios para verificar el componente ambiental en los proyectos

Dada la naturaleza de las ZDE y las competencias de las entidades del sector agropecuario, la verificación del componente ambiental estará relacionada con los siguientes escenarios:

1. Cuando se trate de proyectos que requieren estudios de impacto ambiental, en los términos establecidos y bajo las condiciones de la ANLA, como instrumentos para la toma de decisiones respecto de proyectos que tienen la capacidad de generar impactos ambientales significativos y grandes modificaciones al paisaje (ANLA, 2018), el estudio previo para la delimitación de ZDE requerirá que se hayan realizado los trámites y gestionado las aprobaciones previas, y se cuente con los avales necesarios por parte de la autoridad ambiental competente. Las propuestas de delimitación de ZDE deberán allegar, en este caso, los soportes necesarios que den cuenta del cumplimiento de los requisitos exigibles a los proyectos



emitidos por la autoridad ambiental competente, mediante lo cual, se constatará, también, que la propuesta incluye información relativa tanto a la identificación como al manejo de los impactos.

- * Si se trata de proyectos que no están sujetos a esta obligatoriedad, la verificación y valoración del componente ambiental estarán encaminadas a determinar si, en el proceso de estructuración, se consideran las posibles consecuencias ambientales de la ejecución y operación de los componentes del

proyecto, y si se establecen medidas para la prevención, el control o la mitigación, cuando, como consecuencia del proyecto, se identifiquen efectos adversos al medio ambiente. En este caso, se debe verificar que el componente ambiental del proyecto se haya diseñado con este alcance y que, como resultado, aporta la información que permita la identificación y el manejo de posibles impactos. Los resultados de esta verificación deben incorporarse a los procesos de viabilidad y aprobación del proyecto.

Implicaciones del alcance:

Tabla 11. Aplicación de requisitos generales para escenarios de verificación del componente ambiental

Escenarios de verificación	Características y aplicación de requisitos para la verificación del componente ambiental
Proyectos que requieren la verificación de Estudios de Impacto Ambiental	Proyectos que generan impactos ambientales significativos y grandes modificaciones al paisaje deben contar con todos los avales y aprobaciones de la autoridad ambiental, que verifican el cumplimiento de requisitos.
	Atienden lineamientos generales de metodología ANLA y términos de referencia verificables con apoyo de la autoridad ambiental.
	Las verificaciones de cumplimiento de los requisitos ambientales se gestionan en el marco de las solicitudes de licencia ambiental.
	Los proyectos tienen alta exigencia y rigurosidad en la información y las metodologías de procesamiento y análisis de resultados.
	Los avales siempre deben ser originados en soportes de aprobación emitidos por autoridades ambientales competentes.
Proyectos que requieren el diseño de un componente ambiental específico	Si el proyecto no genera impactos significativos, en la formulación, debe incluirse la información necesaria para identificar posibles impactos ambientales directos o indirectos.
	La metodología de formulación de los proyectos debe garantizar que se dé alcance a los énfasis ambientales definidos para las ZDE.
	El diseño técnico-económico del proyecto debe integrar transversalmente el componente ambiental.
	La metodología o los términos de referencia deben determinar los elementos mínimos y la profundidad de la información requerida.
	La verificación del componente debe incorporarse a los ejercicios de viabilidad y aprobación de los proyectos para las ZDE.

Fuente: UPRA (2020).

La verificación del componente ambiental y de evaluación de impactos en los proyectos de las ZDE, permitirá:

1. Corroborar que se acata el marco normativo y técnico relacionado con referentes para el ordenamiento territorial; complementar la sustentación de la determinación de usos del suelo en relación con la propuesta de proyecto productivo; visibilizar las contribuciones del proyecto a los objetivos de uso adecuado y aprovechamiento de recursos, a la conservación y la recuperación de recursos naturales, y a la mitigación de impactos al entorno natural.
2. Determinar la existencia de componentes del proyecto que requieren licencias, permisos o autorizaciones, y verificar que se aportan los respectivos soportes o que se encuentran en trámite; esto, de conformidad con las competencias y las regulaciones que estén vigentes.
3. Constatar que el proyecto fue formulado de acuerdo con los requerimientos metodológicos establecidos, específicamente para el componente ambiental, incluyendo la identificación de posibles impactos y las acciones de manejo.

Los aspectos que deben precisarse para el proceso de elaboración de metodologías o términos de referencia para la formulación y evaluación de las propuestas de proyecto, respecto del componente ambiental son:

1. Participación de instancias con competencias en materia ambiental para:
 - a. corroborar el cumplimiento de regulaciones y requisitos,
 - b. valorar soportes y medios de verificación allegados a los proyectos, y
 - c. validar el contenido del componente ambiental de los proyectos formulados que se propongan.
2. Definir conceptos y referentes sobre escalas posibles para los proyectos ZDE.
3. Determinar referentes básicos para definir línea base para la evaluación y el monitoreo posterior de los impactos ambientales; se espera que incluya:
 - a. criterios de la caracterización de territorios y predios,
 - b. línea base de análisis de recurso hídrico (indicadores),
 - c. estado de ecosistemas estratégicos,
 - d. estado/cambios en la biodiversidad, y
 - e. posibles impactos previamente identificados y acciones de manejo que se propongan.

6.3 Alcance de los lineamientos

Contribuir en la construcción del componente ambiental de los proyectos a desarrollarse en las ZDE, a partir de la definición de requisitos para su formulación y la propuesta de referentes para verificar su cumplimiento, especialmente, en cuanto a la información relacionada con los posibles impactos ambientales que puedan generarse con la ejecución de los proyectos.



Orientar la verificación de requisitos ambientales de los proyectos propuestos para las ZDE, considerando que la valoración del componente debe incluir la identificación de impactos positivos y negativos en el área propuesta y en escala regional.

Señalar la necesidad de recurrir, en los análisis del componente ambiental, a la revisión del marco normativo y de regulación aplicable a los proyectos productivos de las ZDE, tanto en los procesos de formulación como en la valoración de requisitos y condiciones.



6.4 Esquema general para verificar el componente de IA

De acuerdo con la normatividad vigente, el estudio de impacto ambiental (EIA) (Artículo 2.2.2.3.5.1. Decreto 1076 de 2015) es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, las obras o actividades que requieren licencia ambiental, y deberá ser elaborado de conformidad con la *Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales* y los términos de referencia que sean expedidos para el efecto.

El mismo Decreto determina los casos específicos en los que se requiere licencia ambiental para proyectos, obras o actividades, y los casos en los que aplica la formulación de planes de manejo ambiental.

Para el caso de los proyectos productivos por desarrollarse en las ZDE, estos dos instrumentos deben ser aplicados cuando, de acuerdo con la normatividad vigente, las características, las condiciones y los componentes particulares de los proyectos así lo exijan.

De manera general, la estructura metodológica de formulación de los proyectos para las ZDE deberá incluir información que permita identificar y valorar las afectaciones positivas o negativas y los posibles impactos ambientales directos o indirectos que puedan ser causados al entorno y a los predios en los donde se ejecutarán los proyectos. En los casos que, por la tipología, los componentes y el alcance de los proyectos, se requiera la intervención directa de la autoridad ambiental y se configure la obligatoriedad de elaborar EIA o Planes de Manejo Ambiental, sus resultados podrán ser tomados en consideración para verificar el cumplimiento del componente ambiental y deberán incluirse como parte de los soportes de los análisis previos a la delimitación de estas zonas.

No obstante, este caso particular, será necesario estandarizar la metodología para construir el componente ambiental en la formulación de los proyectos; lo que facilitará la identificación de posibles impactos y su evaluación, específicamente, para los casos en los que no sea exigible la aplicación de requisitos relacionados con la formulación de EIA o PMA. De manera general, las metodologías de formulación y evaluación deben garantizar que se dé cumplimiento a los requisitos ambientales de todos los componentes de los proyectos; para lo que es indispensable que se describan en detalle los procesos

productivos y la tecnología que se utilizará para su puesta en marcha.

Las metodologías o los términos de referencia para el trámite integral de las propuestas de delimitación de las ZDE deben dar adecuado soporte al proceso de obtención de información pertinente para llevar a cabo el estudio, análisis y aprobación de los proyectos productivos, como parte de los resultados que permiten emitir los conceptos necesarios para los estudios previos que darán viabilidad a la constitución formal de estas zonas.

Figura 23: Esquema general para identificar y verificar el componente de IA proyectos ZDE



Fuente: UPRA (2020).

Los resultados de la caracterización de los predios y del entorno (zona de influencia del proyecto), así como el detalle de la propuesta tecnológica de producción para cada uno de los componentes de los proyectos son la base para determinar el tipo de requisito ambiental que debe aplicarse y las competencias específicas de las entidades y organismos que deben asumir responsabilidades frente a los estudios de viabilidad de las propuestas y la emisión de los conceptos que dan soporte y acompañan los resultados de los análisis previos para la delimitación de las ZDE.

6.5 Información para identificación de posibles impactos

Para la identificación de posibles impactos de los proyectos para las ZDE se deben considerar dos perspectivas complementarias: i) la definición de los requisitos específicos de formulación de los proyectos, y ii) el diseño de los esquemas de análisis para la verificación de la calidad y pertinencia de las propuestas.

La primera perspectiva está referida a la necesidad de orientar de manera expresa a los proponentes para que, en las propuestas de delimitación de ZDE, se incluya una caracterización exhaustiva del proyecto y se definan claramente las relaciones de éste con el entorno inmediato y con la zona de influencia, lo que debería traducirse en la definición y socialización de requisitos específicos para construir el componente ambiental. En este mismo sentido, se esperaría que los proyectos incluyan la identificación clara de posibles cambios en las condiciones ambientales (deterioro/pérdida de calidad ambiental) y las propuestas para su manejo, lo que incluye las proyecciones técnico-económicas previstas para su realización.

En segundo término, debe considerarse que los procesos de verificación de requisitos deben

ser congruentes con las metodologías de formulación para la presentación de los proyectos. La información sobre la identificación y la valoración de impactos debe aportar elementos técnicos para los análisis de viabilidad de los proyectos, lo que incluye la descripción y justificación de las acciones que se proponen para recuperar los equilibrios ambientales, en armonía con los objetivos de las ZDE.

En el contexto de la gestión de los proyectos de las ZDE, se enfatiza en los siguientes aspectos: i) cualquier metodología que sea utilizada para evaluar los proyectos debe considerar la valoración tanto de impactos positivos como negativos, ii) la aparición de impactos negativos no implica de manera directa la pérdida de viabilidad de un proyecto, y iii) siempre que aparezcan impactos negativos, el proyecto deberá describir y justificar las lógicas bajo las cuales se propende por la recuperación sostenible de los equilibrios ambientales.

Por lo anterior, las metodologías de presentación y formulación de los proyectos deberán ser explícitas, en cuanto a la información mínima requerida para identificar y valorar los impactos ambientales (positivos y negativos).

6.5.1 Elementos de referencia para la identificación de impactos ambientales en las ZDE

Los elementos mínimos que orientan la formulación de proyectos contribuyen al cumplimiento de requisitos ambientales y permiten responder a los requerimientos de la evaluación para apoyar los análisis previos son los siguientes:

En la formulación y la evaluación de los proyectos se tendrán en cuenta los principios de sustentabilidad y sostenibilidad de los procesos en favor del desarrollo rural, la preservación y la utilización racional de los recursos naturales re-

novables y del medio ambiente, y la mitigación de impactos frente al cambio climático, especialmente, sobre el recurso hídrico, atendiendo, además, las directrices de la Política Nacional de Cambio Climático (PNCC).²²

La PNCC, entre sus líneas de acción específicas, y asociadas al sector agropecuario, se propone:

Dentro del escenario de posconflicto brindar alternativas productivas y de acceso a la tierra en áreas con procesos de ocupación de baldíos, minería ilegal, cultivos ilícitos y/o de ocupación de reservas forestales, que promuevan el mantenimiento o el aumento de las reservas de carbono forestal, el cierre de la frontera agrícola y el uso de sistemas productivos agropecuarios y forestales resilientes al clima y consistentes con la vocación y las condiciones agroecológicas de dichas zonas.” (Minambiente, 2017)

Los aspectos relacionados con la evaluación de los impactos ambientales de los proyectos deberán incorporarse en los estudios de las solicitudes de delimitación de las ZDE, a partir de la información del componente ambiental y del análisis del cumplimiento de requisitos de formulación. Cuando se trate de proyectos entre cuyos requisitos sea exigible el trámite de licencia ambiental o la elaboración de plan de manejo ambiental, se incorporarán, adicionalmente, los resultados de estudios especializados y conceptos emitidos por organismos competentes según la naturaleza del proyecto y los componentes que incluya.

Análisis de los Impactos Ambientales. Dada la naturaleza de cada propuesta y las exigencias en materia de la regulación ambiental vigente,

los tipos de proyectos que requieren licencia ambiental y, en esa medida, estudios de impacto ambiental son los que desarrollen o incluyan entre sus componentes la construcción de distritos de riego o drenaje, o la producción o importación de pesticidas; este trámite deberá realizarse ante la autoridad competente y de manera específica. Su resultado deberá ser parte de los requisitos de formulación y será exigible para la evaluación del proyecto.

Para el caso en que las solicitudes de delimitación de las ZDE incluyan proyectos productivos agrícolas, pecuarios, acuícolas o forestales comerciales, que no se refieran a ese tipo de actividades o componentes (adecuación de tierras o producción/importación de pesticidas) o que no demanden la elaboración y el trámite de planes de manejo ambiental ante las CAR, los análisis y la evaluación se concentrarán en la identificación de impactos y las acciones de manejo definidas de manera expresa para garantizar la conservación de equilibrios entre la producción y la oferta ambiental.

En cualquier caso, la verificación del cumplimiento de otras regulaciones ambientales específicas y de ordenamiento ambiental aplicables siempre será indispensable.

No obstante lo anterior, siempre es recomendable consultar nuevas disposiciones, las salvedades contenidas en el Decreto 1076 de 2015 o la reglamentación que se encuentre vigente en la materia, para establecer con precisión los tipos de proyectos que requieren el trámite de planes de manejo ambiental.

Cuando se trate de proyectos de gran escala o proyectos que incluyan componentes complementarios que les dan integralidad, será necesario que la metodología de formulación de los proyectos requiera información que permita la verificación de aspectos como la localización o ubicación y caracterización de los predios, el cumplimiento en materia de regulaciones sobre construcción de infraestructura productiva, ha-

²² De acuerdo con la PNCC, las principales estrategias territoriales son: desarrollo urbano resiliente al clima y bajo en carbono; desarrollo rural resiliente al clima y bajo en carbono, y manejo y conservación de ecosistemas y sus servicios ecosistémicos para el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima (PNCC <https://www.minambiente.gov.co/index.php/politica-nacional-de-cambio-climatico>)

bitacional o logística, la utilización de insumos (incluyendo semillas y materiales vegetales), el uso de las fuentes de energía y agua, la disposición de desechos y vertimientos, el desarrollo de otros tipos de infraestructura física complementaria para el proyecto –como vías de acceso, entre otros aspectos específicos que puedan requerirse para implementar los proyectos.

Revisar el cumplimiento de otras regulaciones sectoriales específicas (guías sectoriales, protección de suelos, gestión del agua, conservación de biodiversidad, control de deforestación, sanidad de alimentos y escenarios de cambio y variabilidad climática), de las orientaciones de ordenamiento territorial y sobre manejo de riesgos, aspectos que la identificación tanto de los impactos como de las acciones de manejo correspondientes.

En cualquier caso, para evaluar el componente de impacto ambiental de los proyectos en las ZDE, el análisis no se concentrará exclusiva-

mente en el diagnóstico ambiental (enfoque exhaustivo); se propone llevar a cabo un abordaje dirigido que presupone hacer énfasis en datos específicos que puedan ser utilizados efectivamente en el análisis de los impactos del proyecto y sean relevantes para la toma de decisiones. Se busca, en primera instancia, que se comprendan las relaciones entre los proyectos, sus componentes y el entorno, para la adecuada identificación de posibles problemas concretos y la proyección de soluciones pertinentes.

6.5.2 Línea base y criterios para identificación de impactos ambientales

Línea base

De acuerdo con referentes elaborados por la ESAP:

La línea base constituye un marco de referencia o situación ambiental antes de la implementación del proyecto, que enfatiza aspectos del medio ambiente, únicos o frágiles. Incluye la medida de ciertas condiciones ambientales antes del proyecto, que permite trabajar sobre aquellos factores ambientales expuestos a modificación por las acciones del proyecto, y garantiza el monitoreo, seguimiento y evaluación de los mismos. (Peña, 2009)

Para definir la línea base, es necesario analizar las actividades del proyecto en contraste con las características del entorno inmediato y del área de influencia tras el objetivo de identificar las actividades con potencial de generar impactos y los factores ambientales más relevantes que hacen parte de la zona de influencia del proyecto; para lo cual, se identifican los procesos físicos, bióticos y socioeconómicos que pueden resultar afectados por las acciones que se han propuesto. Se deben proyectar impactos que efectivamente pueden ocurrir y que merezcan atención, definiendo criterios claros para seleccionar los riesgos que es preciso entrar a valorar.



La caracterización del entorno del proyecto es fundamento del análisis de impactos de su ejecución; las características y condiciones ambientales del entorno o de la zona de influencia permitirán determinar posibles afectaciones.

Por tanto, la línea base para identificar impactos se apoya en los resultados de la caracterización inicial de los predios identificando, de manera específica, aquellas condiciones que pueden ser afectadas con la ejecución del proyecto. Para la línea base, se considerarán, entonces, los análisis de los componentes de los proyectos que producen impactos y los recursos que son susceptibles de ser afectados; esto implica descartar acciones irrelevantes o con poca capacidad de cambio. La definición de estas acciones debe cubrir el ciclo de vida del proyecto.

Apelando al concepto de ambiente elaborado en el *Manual de Impacto Ambiental* (Arboleda, 2008) que, desde una aproximación integral, considera la relación indisoluble entre lo natural y lo social, para referirse a él como una categoría más amplia y compleja para definir la línea base, se sugiere asumir un esquema que utiliza como categorías de análisis “medios”, “componentes” y “factores”, para identificar, a partir de las características del entorno inmediato del proyecto y del área de influencia que son susceptibles de sufrir impactos, los factores físicos, bióticos y socioeconómicos que se consideren relevantes.

Las dimensiones de análisis y características del entorno que son susceptibles de sufrir impactos se precisan en la tabla 12.

Tabla 12. Niveles para el análisis y entorno susceptible de sufrir impactos ambientales

Niveles	Dimensión de análisis
	Entorno del proyecto / Área de influencia del proyecto
Físicos	Clima, suelo, agua, aire, paisaje
Bióticos	Vegetación terrestre, fauna terrestre, biota acuática
Socioeconómicos	Demografía, economía, cultura, política

Fuente: Adaptado de Arboleda (2008).

Para identificar las actividades del proyecto con potencial de generar impactos, podrá utilizarse el esquema que resulte más conveniente, de acuerdo con la naturaleza específica del proyecto y la complejidad de sus componentes. Estos pueden responder a:

- Las fases de los proyectos: alistamiento, establecimiento, producción, cosecha, postcosecha, agroindustria, entre otras clasificaciones posibles.
- El tipo de proyecto y sus componentes: producción primaria e infraestructura aso-

ciada, agroindustria, infraestructura para la fase operativa, la de logística, la de servicios o la social.

- Los procesos productivos: actividades específicas que pueden identificarse y describirse, definidas de acuerdo con el nivel de tecnología y con la sofisticación de los procesos propuestos.

Para determinar las actividades con potencial de generar impactos, deberá identificarse la clase de dinámica o sinergia que se produzca entre cada una de las categorías que se utilicen

para los análisis y las distintas dimensiones del territorio (entorno físico, biótico, socio económico y cultural).

Los análisis de factores físicos, bióticos y socioeconómicos, examinados a la luz de las actividades del proyecto con potencial de generar impactos, entregarán la información que facilita la identificación y selección de variables específicas que pueden contribuir en la conformación de la línea base para el componente ambiental, en lo relativo al manejo de los impactos específicos, de acuerdo con las actividades particulares de cada propuesta productiva.



6.6 Momentos para el análisis del componente ambiental y la identificación de impactos

Formulación del proyecto. La definición de metodologías y contenidos mínimos para estructurar el perfil ambiental del proyecto facilitará la verificación de viabilidad, como parte de las acciones necesarias para aprobar los proyectos y generar referentes para la valoración del componente. Los resultados de estos análisis harán parte de los estudios y análisis previos de viabilidad en el proceso de delimitación de la ZDE.

Para definir el contenido de la metodología para formulación y evaluación, debe tomarse en consideración como mínimo los siguientes ámbitos de información:

- Tipo y naturaleza, escala, etapas, características y alcance de los componentes técnicos del proyecto (actividades por etapa, ubicación, especificaciones técnicas para cada componente, aspectos legales y regulaciones, uso de recursos). Deberá indicarse claramente en qué fase o estado de ejecución se encuentra el proyecto y el detalle de la tecnología propuesta para sostener los procesos productivos.
- Caracterización biofísica y ambiental del predio, y del entorno de influencia (características de la oferta ambiental frente a demandas de cada actividad o componente del proyecto, aspectos legales y regulaciones, conexidad con el entorno físico y ambiental), uso y conflictos de uso.
- Requerimientos metodológicos y requisitos legales (nacionales y sectoriales, aplicación de guías ambientales subsectoriales disponibles), protocolos de gestión ambiental y de buenas prácticas (BP).

- Medios de verificación que deben sustentar el diseño del perfil ambiental del proyecto (de carácter técnico, ambiental, socio económico y legal).

Contar con esta información facilitará construir una línea base que promueva el monitoreo de los cambios del entorno como producto de la ejecución del proyecto. El tipo de proyecto acotará en gran medida los requerimientos y requisitos mínimos.

Es recomendable definir con claridad si se trata exclusivamente de proyectos nuevos o si se consideraran proyectos con áreas ya establecidas, en razón a las implicaciones que esto tiene para la metodología de formulación en el alcance de los análisis y en la aplicación de los crite-

rios de viabilidad, para la posterior aprobación de los proyectos.

A partir de la información de la caracterización de los predios y de su zona de influencia, en cada fase del proyecto y para todas las actividades, se deben identificar las interacciones en el componente ambiental, como base para determinar las posibles afectaciones del proyecto en tres ámbitos: físico, biótico y social (antrópico). (Arboleda, 2008)

Estas interacciones deberán identificarse para las zonas que se consideren directa o indirectamente afectadas por las actividades del proyecto señalando los aspectos específicos más relevantes para cada ámbito analizado.

Tabla 13. Momentos para el análisis del componente Ambiental en la identificación de impactos

Momento	Alcance del análisis de un Proyecto Productivo	Alcance del análisis área de influencia
Formulación del proyecto	Alternativas tecnológicas, componentes técnicos, localización, oferta y demanda ambiental, restricciones y conflictos, regulaciones.	Los proyectos a gran escala sugieren la ocurrencia de mayores impactos. La armonía con los instrumentos de OT garantizaría menor afectación sobre la oferta ambiental y presupone una orientación hacia la sostenibilidad.
Evaluación	Identificación de posibles impactos, valoración de impactos, regulación, acciones de manejo	Los análisis ambientales de la zona donde se desarrollarán los proyectos incluyen: la oferta ambiental y la agrobiodiversidad, la oferta, la demanda y la calidad del recurso hídrico, el uso potencial y los conflictos de uso del suelo. Bajo supuestos de posibles efectos en el área de influencia del proyecto, será indispensable garantizar la participación de la autoridad ambiental competente en el proceso.
Viabilidad y aprobación	Evaluación de Impactos, validación propuesta de manejo, viabilidad del componente ambiental del proyecto.	La escala del proyecto determina el tipo de información, análisis y verificación requerido para el componente ambiental en el área de influencia, así como las competencias y responsabilidades para la validación de requisitos y aprobación.

Fuente: UPRA (2020).

Análisis y evaluación de la gestión ambiental de los proyectos

La adecuada caracterización biofísica de los predios y de la zona de influencia, requerida en la formulación de los proyectos y constituida en parte de la línea base, es referente de análisis

para establecer la pertinencia de las proyecciones de posibles afectaciones con respecto a las actividades del proyecto. Estas proyecciones deberán mostrarse consistentes con la escala y la tecnología propuestas, con los componentes que le dan integralidad, y con la programación y presupuestación de las acciones de manejo.

La clara y detallada descripción de los componentes y todas las actividades previstas en la estructuración del proyecto, incluyendo las obras complementarias de apoyo (vías, manejo de agua, infraestructura logística, servicios públicos), en el caso que existan, son referentes para analizar los elementos técnicos, legales, financieros y ambientales. Los proyectos deben incluir la gestión de trámites ante autoridades ambientales, la incorporación de costos y proyecciones financieras que garanticen la ejecución del componente y evidenciar los relacionamientos mínimos con los actores que desempeñan competencias específicas en la materia.

Dado el alcance y la importancia del componente de gestión ambiental para la aprobación de los proyectos, en su estructuración también será determinante verificar la articulación con los POT, la existencia de licencias, permisos y autorizaciones y la inclusión de los mecanismos de socialización, monitoreo y control que sean dispuestos para gestionar la información sobre la ejecución del componente ambiental y las acciones de manejo, cuando ello sea necesario en virtud de generar impactos eventuales.

Las especificidades del proyecto, en cuanto a tipo, escala, componentes, complejidad, horizonte de ejecución, actividades complementarias y de apoyo que sean requeridas, eslabones de la cadena productiva que desarrolla y las proyecciones técnicas, determinarán el alcance del análisis para evaluar los impactos ambientales.

Requerimientos de información. Para estructurar el componente ambiental, el proyecto deberá incluir como mínimo:

- Objetivos específicos y propósito fundamental.
- Estado: nuevo, en funcionamiento o ampliación.
- Justificación y articulación con planes de desarrollo locales, regionales.

- Estructura financiera precisando tipo y monto de inversiones del componente ambiental.
- Descripción general y de las obras complementarias.
- Localización respecto de la infraestructura vial y de servicios, poblaciones existentes, fuentes de agua y otra información relevante.
- Las áreas requeridas para el proyecto y las obras complementarias.
- Disponibilidad y localización de servicios básicos (vías de acceso, energía, agua potable, alcantarillado), y servicios de apoyo (plantas de tratamiento de aguas residuales, telecomunicaciones, rellenos sanitarios, etc.).
- Descripción y localización de obras provisionales o temporales necesarias para el proyecto, (infraestructura vial, construcciones, instalaciones sanitarias, reservorios de agua, almacenamiento de materiales, etcétera).
- Descripción y localización de las obras complementarias necesarias para ejecutar el proyecto; tales como: vías de acceso, infraestructura eléctrica, sistemas de captación, conducción, tratamiento y distribución de agua; infraestructura productiva, zonas de servicios logísticos o administrativos, u otro tipo de áreas de carácter social.
- Descripción de los procesos y actividades asociadas a la cadena productiva de que se trate.
- Cronogramas para establecer el proyecto y sus diferentes componentes y fases.

A partir de la información del proyecto, se lleva a cabo la identificación de acciones que pueden modificar el entorno directo o el área de influen-

cia del proyecto. La identificación de afectaciones está relacionada con aspectos como las condiciones del suelo, la calidad, disponibilidad y uso del agua (vertimientos de aguas de proceso o domésticas), las condiciones del medio biótico (la flora y la fauna), la estabilidad del suelo, el deterioro del paisaje, el consumo de recursos naturales, la emisión de contaminantes a la atmósfera (gases, olores, ruidos, material particulado, calor u olores), afectaciones a la infraestructura existente, la producción y disposición de residuos, modificaciones en el entorno social, económico y cultural, la generación de riesgos para la comunidad y el ambiente (incendio, explosión, derrames, fugas, inundación, accidentes, etc.) o acciones que riñan con la normativa ambiental vigente.

Esta información puede organizarse en matrices sencillas que agreguen la descripción del componente ambiental de acuerdo con las fases, etapas o actividades del proyecto.



6.7 Resultado de la verificación del componente para los estudios previos a la delimitación de ZDE

En los estudios se incorporarán los resultados de la verificación, desde un enfoque de pertinencia y coherencia del contenido preciso del proyecto productivo, de acuerdo con el desarrollo de los contenidos previstos en las metodologías o los términos de referencia definidos para presentar los proyectos, y con base en la constatación del cumplimiento de los requisitos específicos aplicables.

La verificación de impactos en el componente ambiental de los proyectos tendrá como contenido mínimo el análisis de coherencia y suficiencia de los siguientes aspectos:

1. Descripción de fases, componentes y actividades del proyecto productivo
2. Identificación de acciones susceptibles de producir impacto (etapas/componentes)
3. Descripción de factores ambientales susceptibles de impacto (línea base / etapa-componente)
4. Determinación de componentes ambientales afectados por el proyecto productivo
5. Valoración de impactos
6. Medidas de manejo
7. Componente financiero
8. Mecanismo para seguimiento de las medidas de manejo

No obstante lo anterior, será necesario desarrollar procedimientos e instrumentos que permitan contar con la participación de la autoridad ambiental competente, de acuerdo con las características del proyecto. En cualquier caso, los resultados finales que se incorporen a los estudios previos, respecto del componente de evaluación del impacto ambiental, deberán contar con el aval expreso de la instancia ambiental competente que haya participado en la validación documental y de campo.

6.8 Reconocimiento del marco normativo y regulatorio para proyectos productivos de las ZDE

El reconocimiento del marco normativo y regulatorio aplicable para la ejecución de proyectos productivos en las ZDE se sostiene en las relaciones que se precisan en adelante.

En el Decreto 1076 de 2015, pueden consultarse las condiciones y restricciones aplicables a actividades productivas asociadas al sector agropecuario; en especial, en lo relacionado con los artículos desarrollados en el título 2 (parte 2: reglamentaciones) que, referido a la biodiversidad, contiene regulaciones en materia de flora, fauna, biodiversidad, aprovechamiento forestal, zootecnia, conservación de los recursos naturales

en predios rurales, protección y aprovechamiento de las aguas, protección y conservación de los bosques, y las disposiciones que haya sobre cobertura forestal.

Esta normatividad incluye orientación sobre otros aspectos regulados, como el acceso al agua, la calidad y la descarga de aguas residuales para acuicultura y pesca, el uso de pesticidas, la inocuidad de los alimentos y, también, las buenas prácticas.

Los requerimientos de licencia ambiental, así como las características y competencias para su expedición están regulados para proyectos de construcción de distritos de riego o de drenaje, producción o importación de pesticidas y proyectos en áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales. Debe consultarse sobre actualizaciones o modificaciones realizadas a esta regulación.

De acuerdo con lo anterior, será necesario verificar, en la formulación de las alternativas que sean propuestas para los proyectos productivos, la existencia de condicionantes o restricciones específicas para actividades expresamente contempladas en el Decreto 1076 de 2015; lo que implica, también, corroborar que se hayan surtido todos los procedimientos establecidos y se aporten los medios idóneos que demuestren su cumplimiento, como parte de la información útil para los análisis integrales de viabilidad de los proyectos que sean propuestos para las ZDE.



Bibliografía

- UPRA. (2016). Cultivo Comercial de papa: Identificación de zonas aptas en Colombia. Bogotá: Imprenta Nacional.
- Alcaldía Los Santos Santander. (2004). Alcaldía Los Santos, Santander. Obtenido de <https://bit.ly/3nEbhz>
- Américas, A. y.-A. (2009). Plan Agro Periodo 2003-2015. Recuperado el 2020 de Septiembre de 21, de Reunión ministerial, Montego Bay (Jamaica): <https://bit.ly/3uqX18Z>
- ANLA. (2018). portal.anla.gov.co. Obtenido de <https://bit.ly/3Awwb3b>
- ANT. (2018). Guía Gestión Asignación de Derechos sobre Baldíos para Ocupantes Anteriores a la Vigencia del Decreto 902. Bogotá.
- ANT. (2018). Lineamiento Técnico Conceptual para el Diligenciamiento de la Matriz de Análisis Predial - Madre. Bogotá.
- Arboleda, J. (2008). Manual de Impacto Ambiental. Obtenido de <https://bit.ly/3bSw2fO>
- Blog del Senace. (4 de 11 de 2019). Obtenido de <https://bit.ly/3AqZZOj>
- DNP. (2014). Misión para la transformación del Campo. Bogotá.
- FAO. (2004). Política de desarrollo agrícola. Conceptos y principios. Roma, Italia: FAO. Recuperado el 21 de Septiembre de 2020, de <https://bit.ly/2leGEfp>
- Forbes, A. (1.986). Criterios para el uso de la taxonomía en la denominación de unidades cartográficas. Nueva York.
- Ibáñez, A. & Muñoz, J. (s.f.). La persistencia de la concentración de la tierra en Colombia: ¿Qué pasó entre 200 y 2010? Obtenido de <https://bit.ly/3yH3NKb>
- IGAC. (2012). Conflicto de Uso del Territorio Colombiano. Bogotá.
- IGAC. (19 de 10 de 2020). Geoportal IGAC. Obtenido de <https://bit.ly/30PzVr8>
- IGAC. (2020). Resolución 388. En Por la cual se establecen las especificaciones técnicas para los productos de información generados por los procesos de formulación y actualización catastral con enfoque multipropósito.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC. (2012). Conflictos de uso del territorio colombiano. Bogotá: Imprenta Nacional.
- Instituto Humboldt, R. y. (Ed.). (2018). Instituto Humboldt. Recuperado el 5 de noviembre de 2020, de Biodiversidad: <https://bit.ly/3NJw2Mo>
- Junta Directiva Extinto INCORA. (18 de Diciembre de 1995). Acuerdo 28 "Criterios de selección de las ZRC y ZDE". Bogotá.
- M. P. Vargas, L. (2017). Sentencia C-077. Bogotá: Corte Constitucional.
- Machado, A. (2012). El Problema de la Tierra en Colombia y Desarrollo Humano en el Sector Rural. En Planeta Paz, La Cuestión Agraria en Colombia: Tierra, Desarrollo y Paz. Bogotá D. C.
- MADR. (2015). Decreto 1071. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.
- Minambiente. (2017). www.minambiente.gov.co/. Obtenido de <https://bit.ly/3yIFQC4>
- MADR. (2017). Resolución 128 "Por medio de la cual se adoptan las Bases para la Gestión del Territorio para usos agropecuarios y los Lineamientos de su estrategia de planificación sectorial agropecuaria". Bogotá D.C.
- OCDE. (2015). Políticas prioritarias para un desarrollo inclusivo. Colombia: OCDE. Recuperado de <https://bit.ly/2zsKqVI>
- OEA. (1988). Organización de Estados Americanos OEA. (OEA, Ed.) Recuperado de <https://bit.ly/2sOGz52>
- Peña, E. (2009). www.esap.edu.co. Obtenido de <https://bit.ly/3bMKqq3>
- Upra. (2014). Metodología de Evaluación de Tierras 1:25.000. Bogotá.
- Upra. (2020). Zonificación de aptitud para cultivo tecnificado de algodón (*Gossypium hirsutum*), dirigido a la industria nacional y de exportación a escala 1:100.000 en Colombia. Bogotá.
- UPRA. (2014). UPRA.gov.co. Obtenido de <https://bit.ly/3NKmoJx>
- UPRA. (2015a). Gestión de Territorio para Usos Agropecuarios. Bases para la Formulación de Política Pública. Bogotá D. C.
- UPRA. (2016). Análisis de la distribución de la propiedad rural en Colombia. Propuesta Metodológica. Bogotá.
- UPRA. (2018). www.upra.gov.co/. Obtenido de <https://bit.ly/3ykHxnQ>
- UPRA. (2020). Bases conceptuales regularización de la propiedad rural y acceso a tierras. Bogotá, Colombia: Unidad de Planificación Rural y Agropecuaria UPRA.
- URT. (04 de 11 de 2020). Unidad de Restitución de Tierras. Obtenido de <https://bit.ly/3AqMYEt>



Anexo

I. Ejercicio de cálculo indicativo de las áreas de referencia para la delimitación de las Zonas de Desarrollo Empresarial

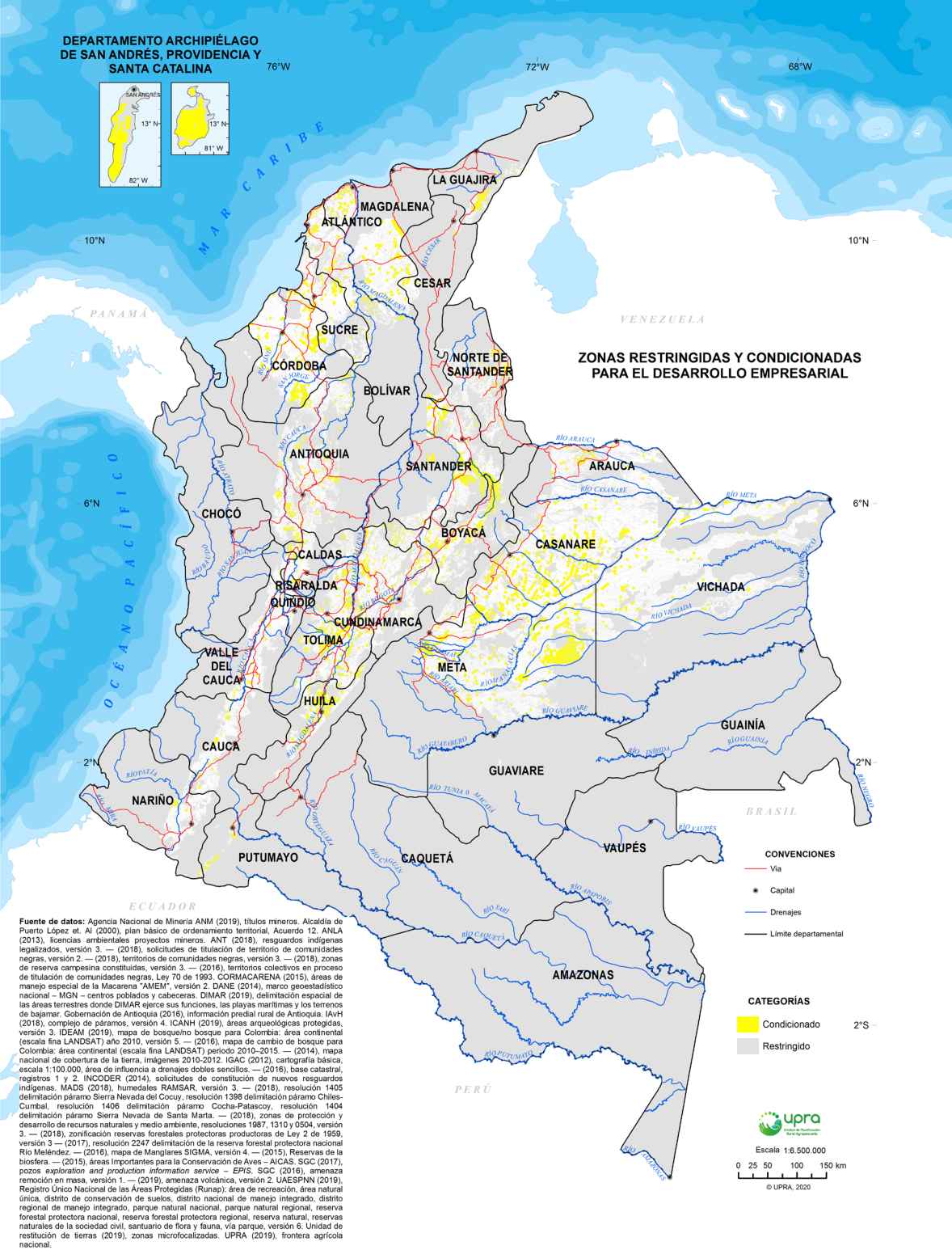
A continuación, se presenta el ejercicio de cálculo de la Macrodelimitación de las Zonas de Desarrollo Empresarial (ZDE) adelantado por la UPRA (2020) conforme con las disposiciones dadas en el artículo 13 del Decreto Ley 4145 de 2011 sobre las funciones de la entidad en el marco del ordenamiento social de la propiedad de la tierra rural.

1. Exclusiones legales

El cálculo de las exclusiones legales dentro de la macrodelimitación de las ZDE arrojó que aproximadamente el 81,6 % del territorio continental de la Nación se define como 'Restringido' para la delimitación y, por ende, constitución de estas zonas, con un total de 93.093.675 hectáreas (áreas en color gris). Por su parte, el 2,8 % del territorio continental de la Nación se define como 'Condicionado', con aproximadamente 3.203.405 hectáreas (áreas en color amarillo).



Figura 1: Mapa de zonas restringidas y condicionadas para la constitución de las ZDE



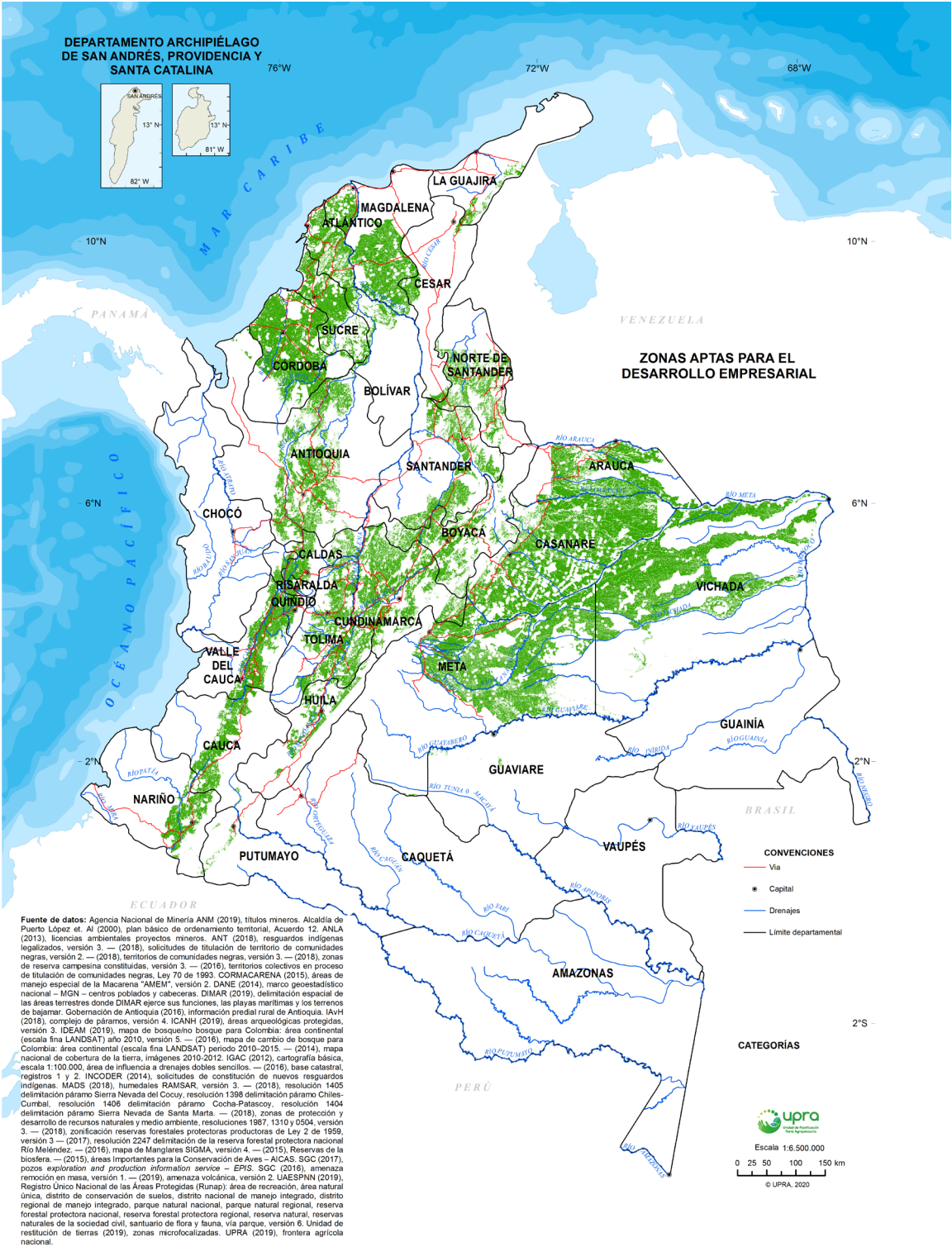
Fuente: UPRA (2020).



2. Macrodelimitación de las ZDE

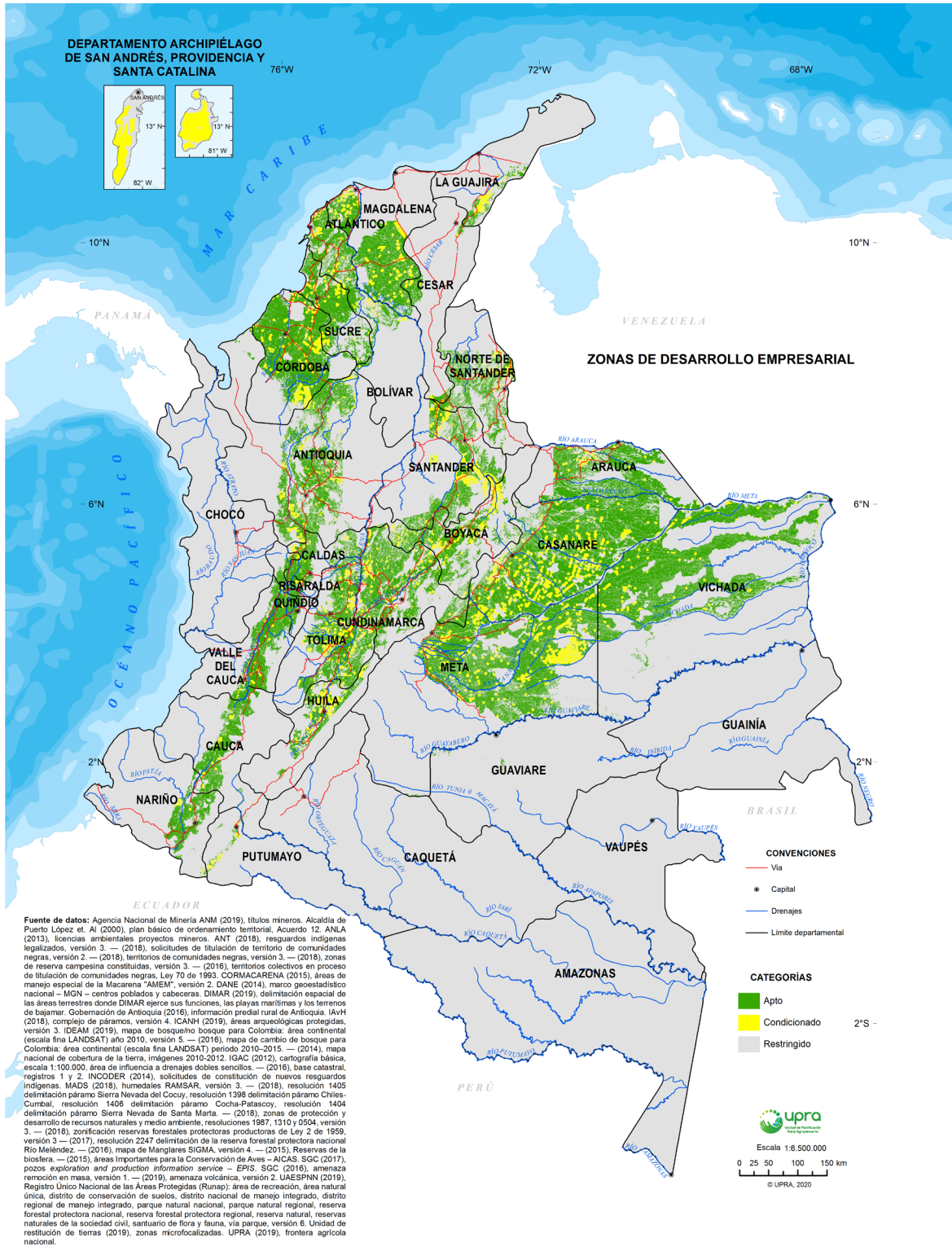
En el ejercicio de la macrodelimitación de las ZDE, el territorio de referencia en donde se pueden ubicar predios baldíos para destinar a la constitución de las ZDE, connotado como el territorio 'Apto' para la microdelimitación de las ZDE, es del 15,6 % del territorio continental de la Nación, con aproximadamente 17.777.890 hectáreas; lo que sumado al territorio condicionado para la delimitación y constitución de las ZDE que se referenció anteriormente arroja un área total de referencia de **20.981.295 hectáreas** para la delimitación de las ZDE; área que corresponde aproximadamente al **18,4%** del territorio continental de la Nación.

Figura 2: Mapa de áreas geográficas aptas para la constitución de las ZDE



Fuente: UPRA (2020).

Figura 3: Mapa de la Macrodeterminación de las Zonas de Desarrollo Empresarial



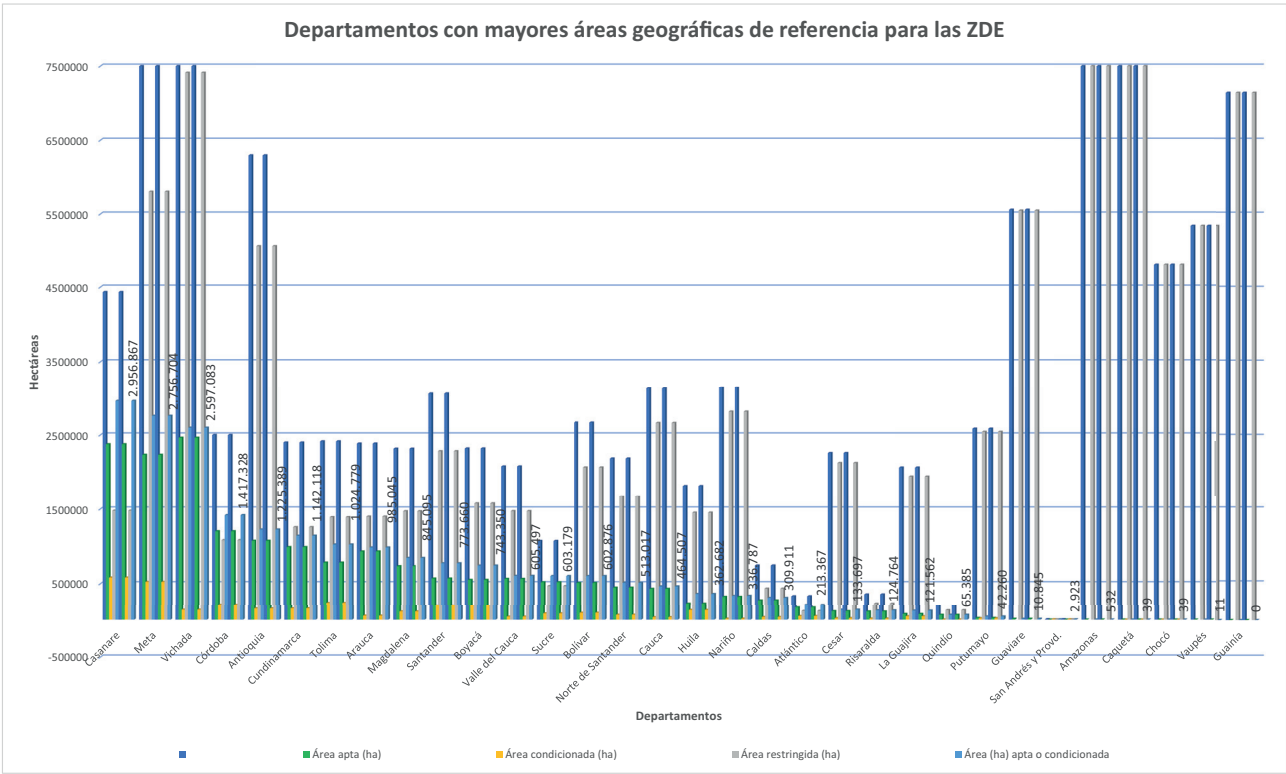
Fuente: UPRA (2020).

3. Referentes departamentales en la Macrodelimitación

Dentro del ejercicio de la macrodelimitación de las ZDE, a partir de las 20.981.295 hectáreas definidas como el área total de referencia para la delimitación de las ZDE, se identificó que

aproximadamente el 85 % de estas se contienen en quince departamentos, con un total de 18.791.986 hectáreas aproximadamente (ver la gráfica 1 y la tabla 1). Los principales departamentos con áreas geográficas de referencia ‘Aptas y Condicionadas’ para la microdelimitación de las ZDE, por encima de los dos millones de hectáreas son Casanare, Meta y Vichada con 2.956.867, 2.756.704 y 2.597.083 hectáreas respectivamente.

Gráfica 1: Áreas geográficas de referencia departamentales para la delimitación de las ZDE



Fuente: UPRA (2020).

Tabla 1. Departamentos de mayor incidencia en las áreas geográficas de referencia para la delimitación de las ZDE

N.o	Departamento	Área en el departamento	Apto		Condicionado		Restringido		Área (ha) apta y condicionada	Porcentaje (%) del departamento con área apta y condicionada
			Área (ha)	Porcentaje (%) del departamento	Área (ha)	Porcentaje (%) del departamento	Área (ha)	Porcentaje (%) del departamento		
1	Casanare	4.434.139	2.373.922	53,5	582.944	13,1	1.477.273	33,3	2.956.867	66,7
2	Meta	8.555.025	2.232.540	26,1	524.165	6,1	5.798.320	67,8	2.756.704	32,2
3	Vichada	10.008.757	2.463.335	24,6	133.748	1,3	7.411.675	74,1	2.597.083	25,9
4	Córdoba	2.499.858	1.201.466	48,1	215.862	8,6	1.082.531	43,3	1.417.328	56,7
5	Antioquia	6.296.299	1.074.353	17,1	151.035	2,4	5.070.911	80,5	1.225.389	19,5
6	Cundinamarca	2.398.439	989.848	41,3	152.269	6,3	1.256.321	52,4	1.142.118	47,6
7	Tolima	2.415.020	782.636	32,4	242.143	10	1.390.241	57,6	1.024.779	42,4
8	Arauca	2.383.135	932.025	39,1	53.020	2,2	1.398.090	58,7	985.045	41,3
9	Magdalena	2.314.438	734.752	31,7	110.343	4,8	1.469.344	63,5	845.095	36,5
10	Santander	3.054.326	570.120	18,7	203.541	6,7	2.280.666	74,7	773.660	25,3
11	Boyacá	2.317.531	551.599	23,8	191.751	8,3	1.574.182	67,9	743.350	32,1
12	Valle del Cauca	2.076.805	565.251	27,2	40.247	1,9	1.471.307	70,8	605.497	29,2
13	Sucre	1.071.860	519.763	48,5	83.416	7,8	468.681	43,7	603.179	56,3
14	Bolívar	2.665.496	510.839	19,2	92.038	3,5	2.062.619	77,4	602.876	22,6
15	Norte de Santander	2.182.705	447.751	20,5	65.266	3	1.669.689	76,5	513.017	23,5
16	Cauca	3.125.130	432.182	13,8	32.325	1	2.660.624	85,1	464.507	14,9
17	Huila	1.813.533	232.394	12,8	130.288	7,2	1.450.851	80	362.682	20
18	Nariño	3.149.751	323.987	10,3	12.800	0,4	2.812.965	89,3	336.787	10,7
19	Caldas	743.890	275.014	37	34.897	4,7	433.979	58,3	309.911	41,7
20	Atlántico	331.159	165.227	49,9	48.139	14,5	117.793	35,6	213.367	64,4
21	Cesar	2.256.550	113.991	5,1	19.706	0,9	2.122.854	94,1	133.697	5,9
22	Risaralda	356.035	110.055	30,9	14.709	4,1	231.271	65	124.764	35
23	La Guajira	2.061.936	76.115	3,7	45.447	2,2	1.940.373	94,1	121.562	5,9
24	Quindío	193.217	64.229	33,2	1.156	0,6	127.832	66,2	65.385	33,8
25	Putumayo	2.584.632	23.018	0,9	19.242	0,7	2.542.372	98,4	42.260	1,6
26	Guaviare	5.557.912	10.845	0,2		0	5.547.066	99,8	10.845	0,2
27	San Andrés, Providencia y Santa Catalina	4.972	15	0,3	2.908	58,5	2.049	41,2	2.923	58,8
28	Amazonas	10.903.686	532	0		0	10.903.155	100	532	0
29	Caquetá	9.010.823	39	0	0	0	9.010.784	100	39	0
30	Chocó	4.824.344	39	0	0	0	4.824.306	100	39	0
31	Vaupés	5.343.179	11	0		0	5.343.168	100	11	0
32	Guainía	7.140.386	0	0		0	7.140.386	100	0	0

Fuente: UPRA (2020).

4. Referentes municipales en la Macrodelimitación

Dentro del ejercicio de la macrodelimitación de las ZDE, a partir de las 20.981.295 hectáreas definidas como el área total de referencia para la delimitación de las ZDE, se identificó que aproximadamente el 39,78 % de estas se contienen en veinte municipios, con un total de 8.346.263,1 hectáreas aproximadamente (tabla 2 y gráfica 2). Los municipios con áreas geográficas de re-

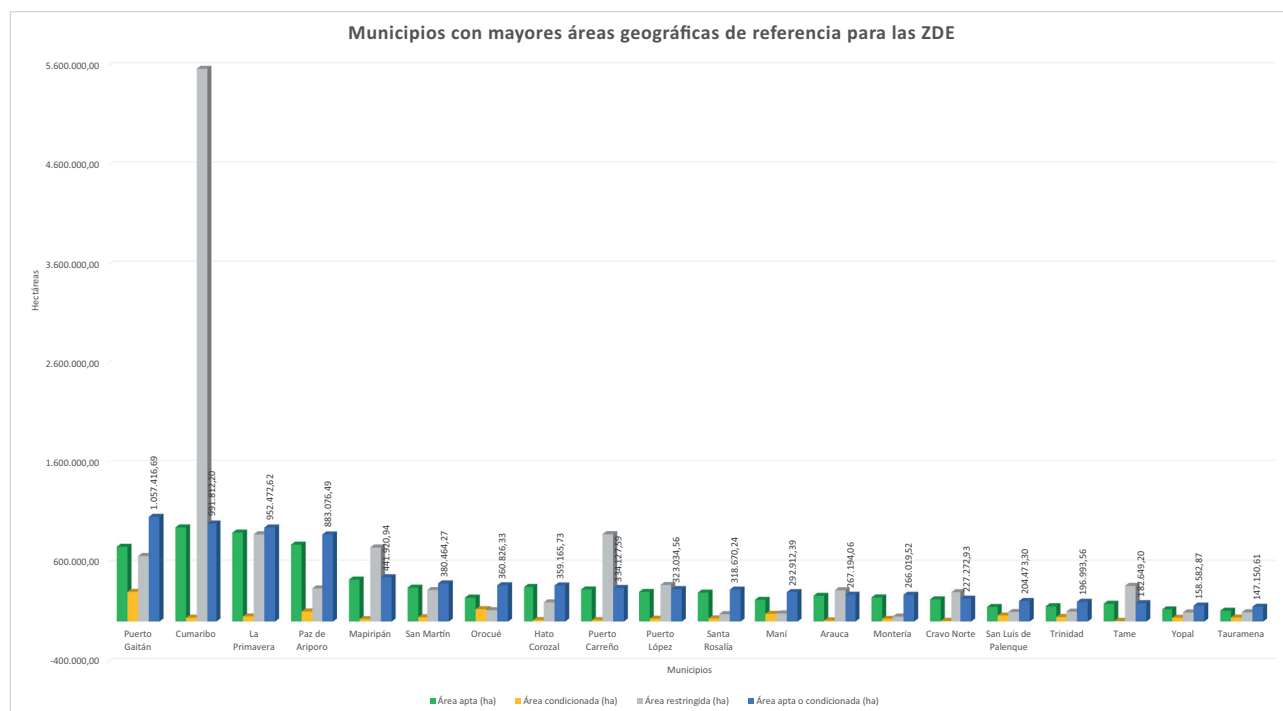
ferencia 'Aptas y Condicionadas' para la microdelimitación de las ZDE más representativos y por encima de las ochocientas mil hectáreas son Puerto Gaitán, en el departamento del Meta; Cumaribo y La Primavera, en el departamento del Vichada; y finalmente Paz de Ariporo, en el departamento del Casanare; con 1.057.416,69, 991.812,20, 952.472,62 y 883.076,49 hectáreas respectivamente; seguidos, en quinto lugar y con una cifra considerablemente menor, por el municipio de Mapiripán, en el departamento del Meta, con 441.920,94 hectáreas.

Tabla 2. Municipios de mayor incidencia en las áreas geográficas de referencia para la delimitación de las ZDE

No.	Municipio	Área apta (ha)	Área condicionada (ha)	Área restringida (ha)	Área apta o condicionada (ha)
1	Puerto Gaitán	761.709,40	295.707,29	669.904,97	1.057.416,69
2	Cumaribo	953.106,04	38.706,16	5.567.723,26	991.812,20
3	La Primavera	901.661,80	50.810,82	884.710,12	952.472,62
4	Paz de Ariporo	782.422,72	100.653,77	329.823,47	883.076,49
5	Mapiripán	418.098,33	23.822,61	754.399,15	441.920,94
6	San Martín	337.856,11	42.608,16	313.538,04	380.464,27
7	Orocué	237.908,05	122.918,28	112.797,60	360.826,33
8	Hato Corozal	344.715,16	14.450,57	190.684,78	359.165,73
9	Puerto Carreño	320.252,67	13.874,92	886.438,46	334.127,59
10	Puerto López	295.132,96	27.901,60	364.354,72	323.034,56
11	Santa Rosalía	288.314,12	30.356,12	72.802,72	318.670,24
12	Maní	216.021,09	76.891,30	80.448,83	292.912,39
13	Arauca	256.617,89	10.576,17	311.788,81	267.194,06
14	Montería	239.645,76	26.373,76	49.162,94	266.019,52
15	Cravo Norte	220.820,25	6.452,68	292.259,21	227.272,93
16	San Luis de Palenque	144.958,41	59.514,89	94.626,04	204.473,30
17	Trinidad	151.782,57	45.210,99	97.977,33	196.993,56
18	Tame	176.944,87	5.704,33	355.483,39	182.649,20
19	Yopal	121.077,19	37.505,69	89.997,62	158.582,87
20	Tauramena	107.585,70	39.564,91	91.433,16	147.150,61

Fuente: UPRA (2020).

Gráfica 2: Principales áreas geográficas de referencia municipales para la delimitación de las ZDE



Fuente: UPRA (2020).

5. Fuentes de información

En el ejercicio de macrodelimitación adelantado por la UPRA en 2020, se utilizaron las siguientes fuentes de información:

- Alcaldía Puerto López et. Al (2000). Plan básico ordenamiento territorial – Acuerdo 12
- ANM (2019). Títulos mineros
- ANLA (2013). Licencias ambientales proyectos mineros
- ANT (2016). Territorios colectivos en proceso de titulación de comunidades negras – Ley 70 de 1993
- ANT (2018). Zonas de reserva campesina constituidas – Versión 3
- ANT (2018). Resguardos indígenas legalizados – Versión 3
- ANT (2018). Territorios de comunidades negras – Versión 3
- ANT (2018). Solicitudes de titulación de territorio de comunidades negras – Versión 2

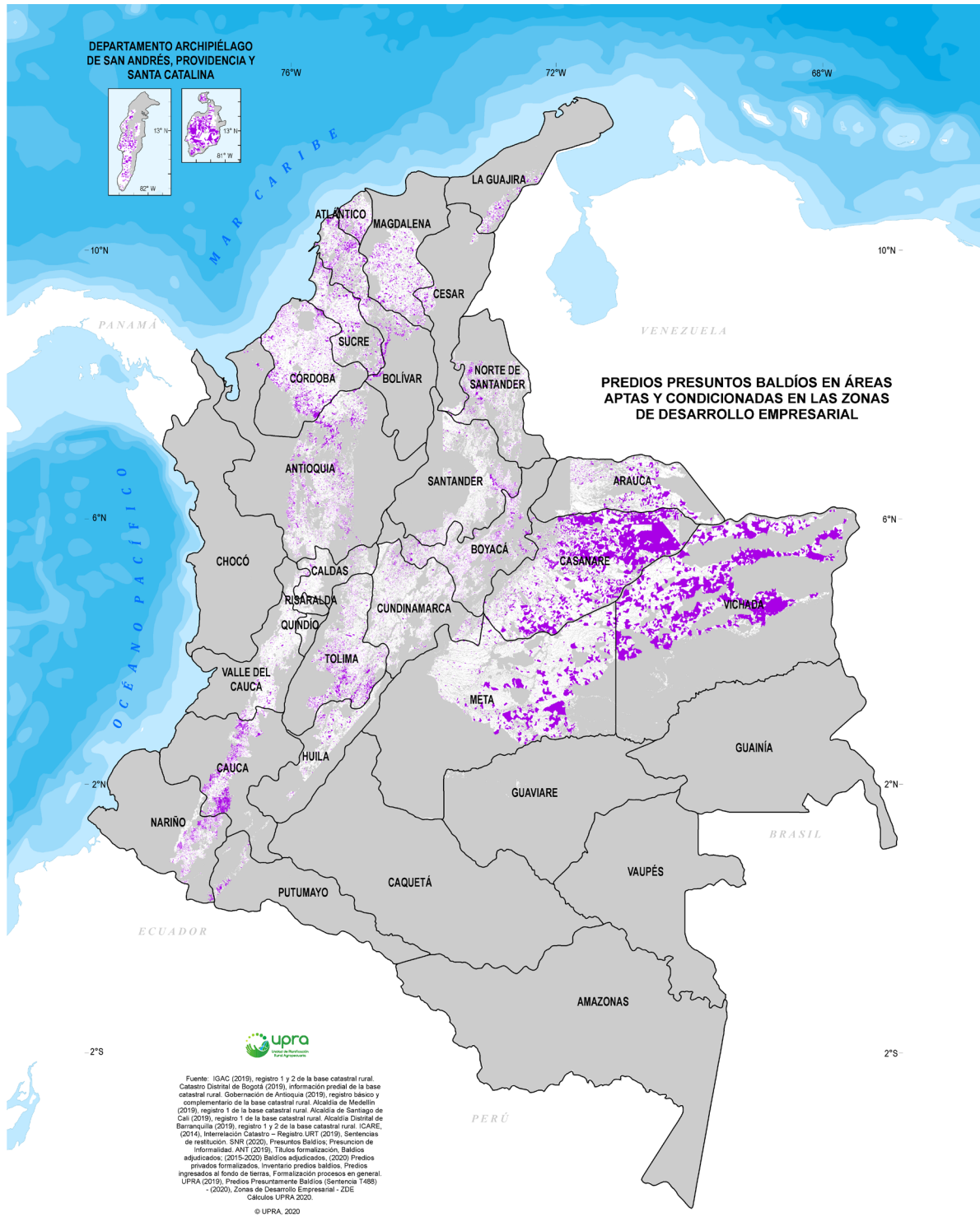
- CORMACARENA (2015). Áreas Manejo Especial de la Macarena (AMEM) – Versión 2
- DANE (2014). Marco Geoestadístico Nacional – Centros poblados y cabeceras municipales
- DIMAR (2019). Delimitación espacial de áreas terrestres donde DIMAR ejerce sus funciones, las playas marítimas y los terrenos de bajamar.
- Gobernación de Antioquia (2016). Información predial rural de Antioquia
- IAvH (2007). Mapa Nacional de Humedales
- IAvH (2015). Ecosistemas acuáticos
- IAvH (2017). Humedales
- IAvH (2018). Complejo de páramos – Versión 4
- ICANH (2019). Áreas arqueológicas protegidas – Versión 3
- IDEAM (2014). Mapa nacional de cobertura de la tierra – Imágenes 2010-2012
- IDEAM (2016). Mapa de cambio de bosque para Colombia: área continental (escala fina LANDSAT). Periodo 2010-2015
- IDEAM (2019). Mapa de bosque/no bosque para Colombia: área continental (escala fina LANDSAT), año 2010 – Versión 5
- IGAC (2012). Cartografía básica, escala 1:100.000, área de influencia a drenajes dobles sencillos
- IGAC (2012). Cartografía básica, escala 1:100.000, área de influencia a drenajes dobles sencillos. (2016), Base catastral – Registros 1 y 2.
- IGAC (2016). Base catastral – Registros 1 y 2.

II. Predios presuntos baldíos en la macrodelimitación - Ejercicio indicativo

Con base en el resultado obtenido del ejercicio de macrodelimitación (Mapa de la Macrodelimitación de las Zonas de Desarrollo Empresarial), el cual da cuenta de las áreas geográficas de referencia sobre las cuales es posible ubicar predios presuntos baldíos aptos para delimitar y constituir ZDE que potencialmente pueden ser destinados a la delimitación y constitución de las ZDE, se realizó el cruce geográfico con un ejercicio de caracterización de “predios presuntos baldíos” adelantado por UPRA²³. En este sentido y como ejercicio netamente indicativo, a partir de la marcación de predios presuntamente baldíos, se efectuó la sobreposición de estos predios con el área resultante de la Macrodelimitación (Áreas Aptas y Condicionadas), obteniendo un total de 4.813.822.7 hectáreas intersectas y contenidas en estas áreas (macrodelimitación), representadas en un total de 330.385 predios presuntos baldíos al interior de las áreas de referencia aptas y condicionadas para la delimitación de ZDE.

23 Variables del ejercicio de identificación de predios presuntos baldíos: (i) Predios en la base catastral sin matrícula inmobiliaria; (ii) Predios identificados por nombre de propietario como Baldío; (iii) Predios que identifican como propietario a INCODER/INCORA/ANT; (iv) Predios que identifican como propietario a Departamentos, Municipios, Gobernaciones, Corregimientos y Nación, etc.; (v) Predios con Falsa Tradición de SNR; (vi) Predios Identificados por SNR en los informes entregados a la Corte Constitucional en cumplimiento a la Orden Séptima de la Sentencia T-488 de 2014 como presuntos baldíos. Variables para sustraer predios del cálculo de presuntos baldíos: A partir de las bases de datos que dan cuenta del avance de estado en la formalización del territorio (Adjudicaciones), (i) Baldíos (Inventario); (ii) Conformación de Territorios Colectivos de Comunidades Negras (TCCN) y Resguardos Indígenas (RI); (iii) Formalización de propiedad Privada; (iv) Formalización procesos generales ANT diferentes a privados; (v) Predios del Fondo de Tierras (Antes FNA); (vi) Predios Restituidos – Sentencias de restitución de tierras. (Análisis UPRA, 2020).

Figura 4: Mapa de predios presuntos baldíos en áreas aptas y condicionadas de la macrodelimitación para las ZDE



Fuente: UPRA (2020).

Los predios presuntos baldíos identificados al interior de las áreas de referencia para la delimitación de ZDE representan el 18,46 % de toda la superficie continental de la Nación, y el 22,9 % del total del área de los predios presuntos bal-

díos identificados. Este 22,9 % se divide en el 20,4 % para las áreas de la macrodelimitación identificadas como ‘Aptas’ y el 2,5 % para las áreas de la macrodelimitación identificadas como ‘Condicionadas’.

Figura 5: Relación de predios presuntos baldíos respecto de la macrodelimitación de las ZDE

	Predios (presuntos baldíos)	Hectáreas	%
Apto	279.911	4.279.699,8	20,4
Condicionado	50.474	534.123,0	2,5
TOTAL apto o condicionado	330.385	4.813.822,7	22,9
Restringido	412.327	16.240.599,4	
Macrodelimitación ZDE	N/A	20.981.295,0	

Fuente: UPRA (2020).

III. Referentes departamentales de predios presuntamente baldíos en la macrodelimitación

Teniendo como referente que la macrodelimitación de las ZDE arrojó un total de 20.981.295 hectáreas determinadas como el área total de

referencia para la delimitación de las ZDE, se identificó que aproximadamente el 20 % de estas se contienen en 10 departamentos con un total aproximado de 4.223.692,1 hectáreas, identificadas como predios presuntamente baldíos (tabla 3). Los departamentos más representativos con posibles predios presuntos baldíos identificados en las áreas geográficas de referencia ‘Aptas y Condicionadas’ para la microdelimitación de las ZDE son Vichada y Casanare con 1.398.036,6 y 1.283.298,8 hectáreas respectivamente; seguidos, en tercer lugar, con una diferencia significativa por el departamento del Meta, con un total de 458.881,0 hectáreas.



Tabla 3. Departamentos con mayor participación en área (predios baldíos) en la macrodelimitación

Departamento	Área apta		Área condicionada		Área restringida		Área total		Suma total de predios baldíos aptos o condicionados	Total suma de área cartográfica (ha) (aptos y condicionados)
	Suma de número de predios baldíos	Suma de área cartográfica (ha)	Suma de número de predios baldíos	Suma de área cartográfica (ha)	Suma de número de predios baldíos	Suma de área cartográfica (ha)	Número total de predios baldíos	Suma total de área cartográfica (ha)		
Vichada	1.526	1.354.355,8	62	43.680,8	1.421	2.718.526,1	3.009	4.116.562,7	1.588	1.398.036,6
Casanare	5.195	1.118.051,2	1.449	165.247,6	7.815	378.169,2	14.459	1.661.467,9	6.644	1.283.298,8
Meta	1.837	387.359,9	563	71.521,1	14.513	1.869.510,0	16.913	2.328.391,0	2.400	458.881,0
Antioquia	31.038	173.565,7	4.686	23.760,7	70.012	1.628.366,4	105.736	1.825.692,8	35.724	197.326,4

Departamento	Área apta		Área condicionada		Área restringida		Área total		Suma total de predios baldíos aptos o condicionados	Total suma de área cartográfica (ha) (aptos y condicionados)
	Suma de número de predios baldíos	Suma de área cartográfica (ha)	Suma de número de predios baldíos	Suma de área cartográfica (ha)	Suma de número de predios baldíos	Suma de área cartográfica (ha)	Número total de predios baldíos	Suma total de área cartográfica (ha)		
Córdoba	24.250	145.083,4	4.679	34.473,7	16.292	247.287,0	45.221	426.844,1	28.929	179.557,1
Tolima	21.656	127.329,1	6.263	31.709,2	13.710	259.499,2	41.629	418.537,5	27.919	159.038,3
Cauca	41.181	144.171,1	1.708	9.615,3	51.506	863.756,7	94.395	1.017.543,1	42.889	153.786,4
Bolívar	9.727	130.278,9	2.003	22.476,0	14.633	1.195.006,8	26.363	1.347.761,7	11.730	152.754,9
Arauca	943	133.415,4	172	4.633,5	1.098	226.158,8	2.213	364.207,6	1.115	138.048,8
Magdalena	3.843	90.576,7	636	12.387,1	12.396	260.315,1	16.875	363.278,9	4.479	102.963,7
Total	141.196	3.804.187,1	22.221	419.504,9	203.396	9.646.595,2	366.813	13.870.287,3	163.417	4.223.692,1

Fuente: UPRA (2020).

Aproximadamente el 84,86 % de los predios presuntos baldíos marcados e identificados en las áreas de referencia aptas y condicionadas para la constitución de las ZDE, se contienen en 10 departamentos con un total de 280.352 predios (*tabla 4*). Los departamentos más representativos en número de posibles predios presuntamente baldíos, identificados en las áreas geográficas de referencia 'Aptas y Condi-

cionadas' para la microdelimitación de las ZDE por encima de los 30.000 predios son Boyacá, con 57.219 predios; Cauca, con 42.889 predios; Nariño, con 35.915; y Antioquia, con 35.724 predios. Por su parte, estos 280.352 predios presuntos baldíos identificados en las áreas de referencia aptas y condicionadas para la constitución de las ZDE representan tan solo el 5,71 % del área total de esta misma.

Tabla 4. Departamentos con mayor participación en número de predios (baldíos) en la macrodelimitación

Departamento	Área apta		Área condicionada		Área restringida		Área total		Suma total de predios baldíos aptos y condicionados	Total suma de área cartográfica (ha) (aptos y condicionados)
	Suma de número de predios baldíos	Suma de área cartográfica (ha)	Suma de número de predios baldíos	Suma de área cartográfica (ha)	Suma de número de predios baldíos	Suma de área cartográfica (ha)	Número total de predios baldíos	Suma total de área cartográfica (ha)		
BOYACÁ	42.020	68.048,3	15.199	31.735,7	39.277	350.706,4	96.496	450.490,4	57.219	99.784,0
CAUCA	41.181	144.171,1	1.708	9.615,3	51.506	863.756,7	94.395	1.017.543,1	42.889	153.786,4
NARIÑO	35.279	55.705,0	636	2.401,3	31.893	214.554,7	67.808	272.661,0	35.915	58.106,3
ANTIOQUIA	31.038	173.565,7	4.686	23.760,7	70.012	1.628.366,4	105.736	1.825.692,8	35.724	197.326,4
CÓRDOBA	24.250	145.083,4	4.679	34.473,7	16.292	247.287,0	45.221	426.844,1	28.929	179.557,1
TOLIMA	21.656	127.329,1	6.263	31.709,2	13.710	259.499,2	41.629	418.537,5	27.919	159.038,3
CUNDINAMARCA	16.027	51.235,8	2.127	5.721,3	11.168	174.631,9	29.322	231.588,9	18.154	56.957,1
BOLÍVAR	9.727	130.278,9	2.003	22.476,0	14.633	1.195.006,8	26.363	1.347.761,7	11.730	152.754,9

Departamento	Área apta		Área condicionada		Área restringida		Área total		Suma total de predios baldíos aptos y condicionados	Total suma de área cartográfica (ha) (aptos y condicionados)
	Suma de número de predios baldíos	Suma de área cartográfica (ha)	Suma de número de predios baldíos	Suma de área cartográfica (ha)	Suma de número de predios baldíos	Suma de área cartográfica (ha)	Número total de predios baldíos	Suma total de área cartográfica (ha)		
SANTANDER	9.461	38.215,4	2.150	20.938,4	19.683	489.580,3	31.294	548.734,2	11.611	59.153,8
SUCRE	8.793	73.553,1	1.469	8.658,6	5.787	127.094,5	16.049	209.306,2	10.262	82.211,7
TOTAL	239.432	1.007.186	40.920	191.490	273.961	5.550.484	554.313	6.749.160	280.352	1.198.676

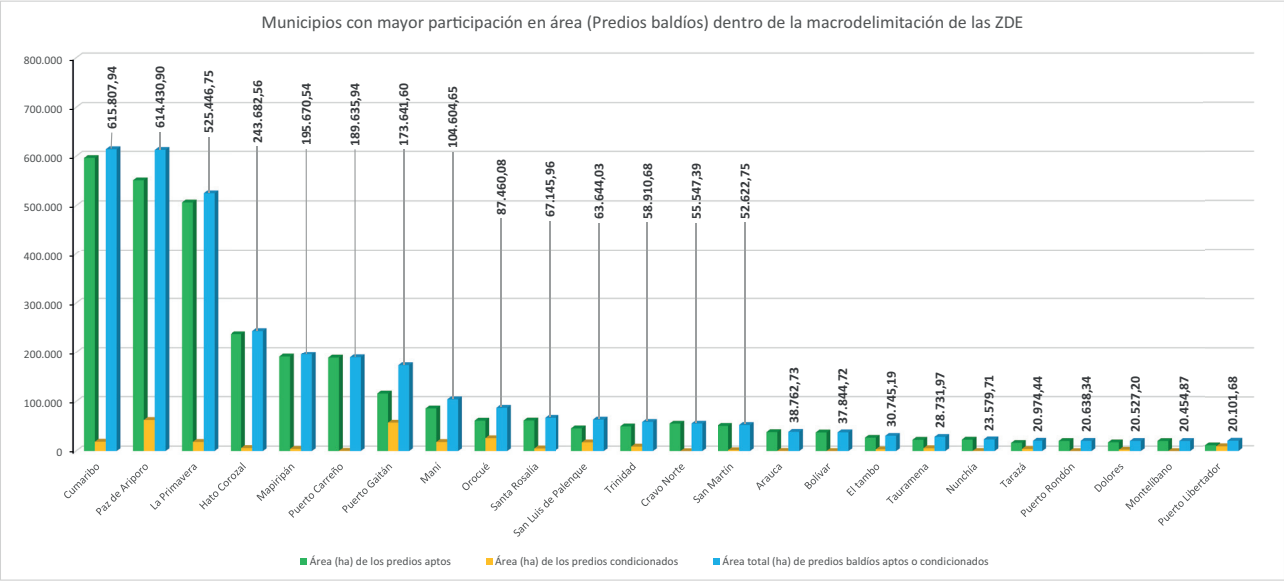
Fuente: UPRA (2020).

IV. Referentes municipales de predios presuntamente baldíos en la macrodelimitación

A partir de las 20.981.295 hectáreas definidas como el área total de referencia para la delimitación de las ZDE, se identificó que aproxi-

madamente el 15,78 % de estas se contienen en 24 municipios con un total aproximado de 3.310.612,6 hectáreas, identificadas como predios presuntamente baldíos (*ver la gráfica 3*). Los municipios con áreas geográficas de referencia 'Aptas y Condicionadas' para la microdelimitación de las ZDE más representativos y por encima de las doscientas mil hectáreas son Cumaribo y La Primavera, en el departamento del Vichada; y, Paz de Ariporo y Hato Corozal en el departamento del Casanare; cada uno con 615.807,94, 614.430,9, 525.446,75 y 243.682,56 hectáreas respectivamente.

Gráfica 3: Municipios con mayor participación en área (baldíos) en la macrodelimitación



Fuente: UPRA (2020).



