

PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y RURAL con enfoque territorial



Departamento de
Caldas



El campo
es de todos

Minagricultura

**PLAN INTEGRAL
DE DESARROLLO
AGROPECUARIO
Y RURAL
CON ENFOQUE
TERRITORIAL
TOMO II**

DEPARTAMENTO DE

Caldas

**PLAN INTEGRAL
DE DESARROLLO
AGROPECUARIO
Y RURAL CON
ENFOQUE TERRITORIAL
TOMO II
DEPARTAMENTO DE CALDAS**

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma cómo aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o el nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas; tampoco sobre sus autoridades o respecto a la demarcación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no significa que la FAO o la Agencia de Desarrollo Rural los aprueben o recomienden de preferencia sobre otros de naturaleza similar que no se mencionen. Las opiniones expresadas en este producto informativo, son las de su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los puntos de vista ni las políticas de la FAO o del la Agencia de Desarrollo Rural.

La FAO y la Agencia de Desarrollo Rural fomentan el uso, la reproducción y la difusión del material contenido en este producto informativo. Salvo que se indique lo contrario, se podrá copiar, descargar e imprimir el material con fines de estudio privado, investigación y docencia; así como para su uso en productos o servicios no comerciales. El permiso será expreso siempre que se reconozca, de forma adecuada, a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Agencia de Desarrollo Rural (ADR) como la fuente y titular de los derechos de autor. Del mismo modo, que ello no implique de manera alguna que la FAO y Agencia de Desarrollo Rural aprueban los puntos de vista, productos o servicios de los usuarios.

Edición 2019. Revisión, corrección de estilo, diagramación y producción digital: www.digitosydiseños.com.co

Presidente de la República
Iván Duque Márquez

Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural
Andrés Rafael Valencia Pinzón

Gobernador de Caldas
Guido Echeverri Piedrahita

Secretaria de Agricultura
Carolina Gómez Ramírez

Presidenta Agencia de Desarrollo Rural
Claudia Sofia Ortiz Rodríguez

Vicepresidente de Integración Productiva
Mauricio Campos Vargas

Coordinación PLANES
Sandra Patricia Huertas Rojas
Dalila Leonor Henao Gómez

Apoyo Técnico
Verónica del Pilar Aguirre Vera
Regis Ferney Rodríguez Contreras

Director Unidad Territorial 6
Wilder Iberson Escobar Ortíz

Profesionales UTT 6 - ADR
Paula Andrea Ortíz Montoya
Susy Carolina Gallego
Fernando Calderón Acuña
Álvaro Martínez Hurtado

Representante de la FAO en Colombia
Alan Jorge Bojanic

Representante Asistente Oficial Nacional de Programas
Manuela Ángel González

Coordinación Convenio Alianza Estratégica para el Desarrollo Rural
Laura Alexandra Vásquez Forero

Coordinación Técnica Planes
Consultor Internacional FAO
Rafael Echeverri Perico

Profesional Especializada FAO
Alejandra Rubiano

Equipo Departamental FAO
Carlos Alberto Gómez Agudelo
Christian Castaño Pineda

Oficina de Comunicaciones FAO Colombia
Jorge Mahecha Rodríguez
Nancy Villegas Sánchez
Giovanny Aristizabal Hincapié

Diseño
Carolina Muñoz Tabares

ÍNDICE

Lista de Tablas	IX
Lista de Mapas	XII
Lista de Gráficos	XIII
Lista de Abreviaturas, Siglas y Acrónimos	XVI
Presentación	1
1. Caracterización multidimensional del departamento de Caldas	3
1.1 Unidades territoriales	3
1.2 Análisis dimensional territorial	5
1.3 Dimensión económica territorial	6
1.3.1 Características del desarrollo económico departamental	6
1.3.1.1 Producto interno bruto departamental (PIB)	6
1.3.1.2 Producto interno bruto sectorial	7
1.3.1.3 Competitividad sectorial	8
1.3.1.4 Productividad sectorial	11
1.3.1.5 Balanza comercial	11
1.3.1.6 Ingreso per cápita departamental	12
1.3.1.7 Empleo sectorial	13
1.3.1.8 Análisis urbano-rural	15
1.3.2 Características del subsector agropecuario departamental	19
1.3.2.1 Principales fuentes de generación de ingresos y empleo rural	19
1.3.2.2 Mercado agropecuario	23
1.3.2.3 Producción agropecuaria	24
1.3.2.4 Seguridad alimentaria: disponibilidad, acceso y abastecimiento de alimentos en el departamento	32
1.3.2.5 Ordenamiento social y productivo de las tierras rurales	34
1.3.2.6 Adecuación de tierras e infraestructura de riego	37
1.3.2.7 Infraestructura productiva y de comercialización	38
1.3.2.8 Asistencia técnica integral	40
1.3.2.9 Innovación agropecuaria	40
1.3.2.10 Sanidad agropecuaria	43
1.3.2.11 Servicios financieros del sector rural	44

ÍNDICE

1.4 Dimensión sociocultural territorial	45
1.4.1 Demografía	45
1.4.1.1 Indicadores básicos de población rural y urbana	45
1.4.1.2 Pirámide poblacional por sexo y edad	46
1.4.1.3 Pobreza monetaria urbana y rural	47
1.4.1.4 Pobreza multidimensional urbana y rural	48
1.4.1.5 Coeficiente de Gini para población urbana y rural	49
1.4.1.6 Gini de tierras	49
1.4.2 Necesidades básicas insatisfechas (NBI) en áreas urbanas y rurales	50
1.4.3 Salud	51
1.4.3.1 Morbilidad urbana y rural	51
1.4.3.2 Desnutrición infantil y seguridad alimentaria en áreas rurales	51
1.4.4 Educación	53
1.4.4.1 Nivel educativo, oferta educativa urbana y rural	53
1.4.4.2 Indicadores de cobertura de tecnologías de información y comunicación	54
1.4.4.3 Habitabilidad	56
1.4.4.4 Patrimonio cultural	56
1.5 Dimensión ambiental territorial	57
1.5.1 Áreas protegidas	57
1.5.1.1 Zonificación ambiental	57
1.5.1.2 Sistema regional y local de áreas protegidas (SIRAP y SILAP)	58
1.5.1.3 Zonificación de suelos (usos permitidos y condicionados)	61
1.5.2 Gestión del recurso hídrico	63
1.5.2.1 Oferta y demanda del recurso hídrico	63
1.5.3 Análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo de los ecosistemas naturales frente al cambio climático	64
1.5.3.1 Amenazas	64
1.5.3.2 Vulnerabilidad	66
1.5.3.3 Capacidad adaptativa	67
1.5.3.4 Gestión de riesgo	68

ÍNDICE

1.6 Dimensión político-institucional territorial	69
1.6.1 Institucionalidad pública	69
1.6.1.1 Índice de desempeño institucional departamental y municipal	69
1.6.1.2 Buen gobierno	72
1.6.1.3 Control de la gestión pública	72
1.6.2 Institucionalidad privada	73
1.6.2.1 Inversiones del sector privado en el sector agropecuario y rural	73
1.6.2.2 Generación de empleo rural y otras externalidades positivas de la inversión	74
1.6.3 Organizaciones de la sociedad rural	75
1.6.3.1 Análisis de la asociatividad rural en el departamento	75
1.6.3.2 Análisis de la participación de actores rurales en las instancias territoriales	76
1.6.4 Seguridad y convivencia ciudadana urbana y rural	77
1.6.4.1 Tasa de homicidios	77
1.6.4.2 Acciones subversivas	77
1.6.4.3 Violencia intrafamiliar	79
1.6.4.4 Violencia de género	79
1.6.5 Procesos de reparación a víctimas del conflicto armado	80
1.6.5.1 Víctimas registradas en el departamento por hecho victimizante	80
1.6.5.2 Sujetos de reparación colectiva y procesos de reparación	80
1.6.6 Zonificación especial en el territorio	80
1.6.6.1 Zonas más afectadas por el conflicto armado (ZOMAC)	80
1.6.6.2 Resguardos indígenas	80
1.6.6.3 Territorios colectivos	82
1.6.6.4 Distritos agroindustriales de Caldas año 2000	82
2. Análisis prospectivo del departamento de Caldas	85
2.2 Análisis estructural del sistema agropecuario y rural del departamento de Caldas	86
2.2.1 Identificación de variables críticas	86
2.2.2 Análisis de variables estratégicas	96

2.2.3 Análisis tendencial	104
2.3 Escenario deseado para el desarrollo agropecuario y rural de Caldas	112
2.4 Escenario apuesta para el desarrollo agropecuario y rural de Caldas	116
3. Referencias bibliográficas	119

LISTA DE **TABLAS**

Tabla 1. Tasa de crecimiento (precios constantes) y participación (precios corrientes) del PIB por subregiones 2015	5
Tabla 2. IDC para Caldas 2017	9
Tabla 3. Cultivos agrícolas en Caldas 2016	11
Tabla 4. Porcentaje de ocupados por grandes ramas de actividad en Caldas, 2015-2016	13
Tabla 5. Ocupados del sector agropecuario de Caldas por ingresos y posición ocupacional 2016	14
Tabla 6. Cálculo salarial básico legal vigente mensual a 2017	20
Tabla 7. Distribución de caficultores por tipo de economía cafetera año 2015	21
Tabla 8. Participación por sexo en la caficultura de Caldas para 2016	21
Tabla 9. Área, producción y rendimiento de frutas, Caldas 2016	27
Tabla 10. Área, producción y rendimiento caña panelera, Caldas 2013-2016	30
Tabla 11. Relación porcentual de la participación departamental/nacional del inventario de ganado vacuno, Caldas 2017	32
Tabla 12. Promedio de la distribución porcentual del gasto por grupo alimentos/estrato socioeconómico, Caldas 2009	34

LISTA DE **TABLAS**

Tabla 13. UAF para Caldas, según Res. 041 de 1996	35
Tabla 14. Distribución por porcentaje y tamaño de predios privados con destino agropecuario, Caldas 2014	36
Tabla 15. Distritos de riego para Caldas	38
Tabla 16. Estado de las vías terciarias en el Plan vial de Caldas 2017	39
Tabla 17. Fondo Emprender: planes de negocio avalados en Caldas 2016	41
Tabla 18. Malnutrición por zona urbana y rural (menores de 5 años)	51
Tabla 19. Malnutrición en población indígena (menores de 5 años)	52
Tabla 20. Línea estratégica: ciudad región Caldas	55
Tabla 21. Áreas de la estructura ecológica natural de interés minero en Caldas	60
Tabla 22. Áreas naturales protegidas con interés minero	60
Tabla 23. Caudal de mes mínimo y caudal medio en puntos de cierre de las unidades hidrográficas en subcuencas de Caldas	63
Tabla 24. Grupo G1: nivel alto	70
Tabla 25. Grupo G2: nivel medio alto	70

LISTA DE **TABLAS**

Tabla 26. Grupo G3: nivel medio	71
Tabla 27. Grupo G4: nivel medio bajo	71
Tabla 28. Grupo G5: nivel bajo	72
Tabla 29. Población indígena, Caldas 2018	81
Tabla 30. Distribución por minoría étnica	82
Tabla 31. Variables críticas con su indicador y definición	87
Tabla 32. Identificación de roles de cada variable	97
Tabla 33. Resumen de Ábaco de Regnier con las hipótesis seleccionadas por los actores	113
Tabla 34. Escenario deseado para el desarrollo agropecuario y rural de Caldas	114

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. División subregional de Caldas	3
Mapa 2. Vía túnel Tesalia	16
Mapa 3. Esquema vial e interconexión regional	17
Mapa 4. Anillos perimetrales del abastecimiento alimentario de Manizales y Caldas	33
Mapa 5. Consolidación del RUAT Caldas 2017	42
Mapa 6. Distribución de la propiedad privada según tamaño 2010	50
Mapa 7. Áreas protegidas y ecosistemas estratégicos	58
Mapa 8. Títulos mineros vs. áreas naturales protegidas en Caldas	59
Mapa 9. Mapa usos y coberturas del suelo	62
Mapa 10. Conflictos de usos del suelo en Caldas	62
Mapa 11. Susceptibilidad de deslizamientos en Caldas	69
Mapa 12. Presencia de grupos armados organizados al margen de la ley (GAOML), 2005	78

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Vocación de las subregiones del departamento	4
Gráfico 2. Comparativo crecimiento porcentual. PIB Caldas vs. PIB Colombia 2010 - 2016pr	6
Gráfico 3. Participación subregional del PIB de Caldas 2015, precios corrientes	7
Gráfico 4. Participación PIB por sectores, Caldas 2016pr	8
Gráfico 5. Participación por rama de actividad dentro del PIB departamental 2016pr	8
Gráfico 6. Estructura del IDC	9
Gráfico 7. Composición de las exportaciones de Caldas, enero–agosto 2017	12
Gráfico 8. PIB per cápita Colombia vs. PIB per cápita Caldas 2016pr	13
Gráfico 9. Ocupados del sector agropecuario de Caldas 2010-2016	19
Gráfico 10. Fuentes de generación de ingresos y empleo rural	22
Gráfico 11. Inversiones sector privado rural y sus externalidades (caso cafetero)	27
Gráfico 12. Inversiones del sector privado rural y sus externalidades (Casa Luker)	31
Gráfico 13. Distribución de los predios por tamaño en Caldas	36

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 14. Valor créditos agropecuarios por líneas 2013-2017	44
Gráfico 15. Proyecciones poblacionales DANE	45
Gráfico 16. Pirámide poblacional 2011-2020	46
Gráfico 17. Grupos poblacionales urbano-rural	47
Gráfico 18. Pobreza monetaria urbano-rural	48
Gráfico 19. IPM Caldas urbano-rural	48
Gráfico 20. Coeficiente Gini de pobreza en Caldas 2002-2015	49
Gráfico 21. Necesidades básicas insatisfechas	50
Gráfico 22. Morbilidad urbano-rural	51
Gráfico 23. Bajo peso al nacer (BPN) Caldas	52
Gráfico 24. Índice Departamental de Innovación para Colombia IDIC 2015	54
Gráfico 25. Alianzas productivas en Caldas de 2004 a 2017	76
Gráfico 26. Mapa de actores territoriales de Caldas	76

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 27. Fase de prospectiva estratégica del Plan	86
Gráfico 28. Variables críticas de las dimensiones del desarrollo rural de Caldas	87
Gráfico 29. Plano de influencia y dependencia, análisis MIC-MAC departamento de Caldas	96
Gráfico 30. Variables estratégicas del Sistema Agropecuario y Rural Departamental	105

LISTA DE **ABREVIATURAS** **SIGLAS Y ACRÓNIMOS**

ADR	Agencia de Desarrollo Rural
AF	Agricultura Familiar
ANT	Agencia Nacional de Tierras
ART	Agencia de Renovación del Territorio
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas
CPS	Café Pergamino Seco
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CONSEA	Consejo Seccional de Desarrollo Agropecuario
CORPOICA	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
CORPOCALDAS	Corporación Autónoma Regional de Caldas
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DNP	Departamento Nacional de Planeación
EVA	Evaluaciones Agropecuarias
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
Finagro	Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario
IPM	Índice de Pobreza Multidimensional
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
PAPSIVI	Programa de Atención Psicosocial en Salud Integral a Víctimas
PECTIA	Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria
PGAT	Plan General de Asistencia Técnica
PIB	Producto Interno Bruto
PCC	Paisaje Cultural Cafetero
PNNN	Parque Natural Nacional Los Nevados
POMCA	Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas
RNSC	Reservas Naturales de la Sociedad Civil
SGR	Sistema General de Regalías
SIAC	Sistema Ambiental de Colombia
SIRAP	Sistema Regional de Áreas Protegidas
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SIDAP	Sistema Departamental de Áreas Protegidas

LISTA DE **ABREVIATURAS** **SIGLAS Y ACRÓNIMOS**

SNIA	Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria
SIVIGILA	Sistema de Vigilancia en Salud Pública
TIC	Tecnologías de Información y Comunicación
UARIV	Unidad de Atención y Reparación Integral de Víctimas
UAF	Unidad Agrícola Familiar
UMFR	Unidad Frutícola Mínima Rentable
UPA	Unidad Productiva Agropecuaria
UPRA	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria
UTT	Unidad Técnica Territorial



PRESENTACIÓN

Los Planes Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial (Planes), constituyen el instrumento de gestión para el desarrollo rural desde los territorios. Fueron formulados a partir de un concepto amplio de desarrollo rural, entendido como un sistema complejo compuesto por diferentes ámbitos, y con el reconocimiento de que, aunque durante décadas el concepto estuvo limitado al desarrollo agroproductivo, para alcanzarlo se requiere comprender su interrelación con otros ámbitos del desarrollo territorial.

Los Planes son competencia de las Entidades Territoriales y es responsabilidad de la Agencia de Desarrollo Rural (ADR), a través de las Unidades Técnicas Territoriales, promover su elaboración y adopción, apoyar su formulación, asistir su implementación y facilitar la cofinanciación de los proyectos integrales de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial, producto de un ejercicio participativo realizado en el marco de cada Plan, en los componentes de asistencia técnica, acceso a activos productivos, adecuación de tierras, comercialización y asociatividad, entre otros (Decreto 2364 de 2015).

Los Planes están estructurados en dos tomos, el primero contiene el ejercicio de planeación del

desarrollo agropecuario rural, participativo y concertado en el departamento, y este tomo dos, la caracterización diagnóstica en las diferentes dimensiones: económica-productiva, socio-cultural, ambiental y político-institucional, construida a partir del análisis de los ejercicios de planeación recopilados y de la información disponible en fuentes secundarias. Adicionalmente, muestra el resultado completo y detallado del análisis prospectivo de cada una de las variables estratégicas identificadas en el territorio, que sirvió de punto de partida para el ejercicio de planeación consignado en el primer tomo.

Este tomo constituye una herramienta para la toma de decisiones en torno al desarrollo agropecuario y rural del departamento, donde el conjunto de información presentada resume los diferentes instrumentos de planificación del territorio en los últimos 20 años y el ejercicio participativo construido con el conjunto de actores territoriales del departamento. En tal sentido, representa la base del acuerdo estratégico consignado en el tomo uno y permitirá definir y fomentar la concurrencia en las prioridades de la política de desarrollo agropecuario y rural desde la Agencia de Desarrollo Rural (ADR), las Entidades Territoriales y otras instituciones públicas.



1 CARACTERIZACIÓN MULTIDIMENSIONAL DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS

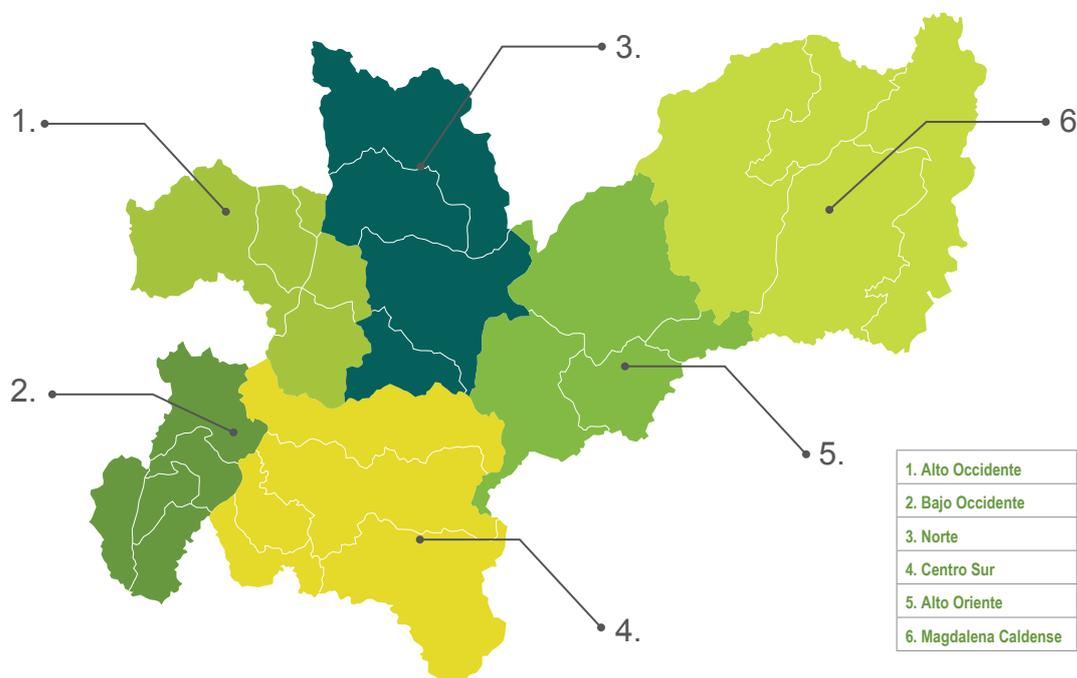
1.1 Unidades territoriales

Caldas se ubica entre las cordilleras Central y Occidental de Colombia, su territorio es cruzado por dos vertientes importantes: el río Cauca, al occidente, y el río Magdalena, al oriente, sumado a 13 cuencas más. Cuenta con pisos térmicos que van desde el cálido hasta las nieves del Parque Nacional Natural los Nevados (PNNN), con un amplio espectro de agroecosistemas de importancia

estratégica, con adecuada pluviosidad y suelos fértiles. Tiene un área de 7.888 km² y se encuentra dividido en 27 municipios y seis subregiones.

La ubicación geográfica de Caldas está catalogada como privilegiada, ya que se encuentra en el denominado Triángulo de Oro, conformado por las ciudades de Bogotá, Medellín y Cali. La conexión regional de Caldas se da entre los departamentos de Tolima, Antioquia y Risaralda. (Mapa 1).

Mapa 1. División subregional de Caldas



Fuente: Secretaría de Planeación Caldas, 2017.

El departamento de Caldas está organizado en seis subregiones definidas en el 2002, como los Distritos Agroindustriales (DAI)¹. Este modelo ha permitido tener ventajas competitivas en cuanto

a producción agroindustrial, que posiciona al departamento como uno de los más estratégicos para el desarrollo de la región cafetera y de la Nación. (Gráfico 1).

Gráfico 1. Vocación de las subregiones del departamento

Subregión	Municipios que la integran	Principales actividades económicas
1. Alto Occidente	Riosucio, Marmato, Supía, La Merced, Filadelfia	Minería, agropecuario (frutas y verduras)
2. Bajo Occidente	Anserma, Belalcázar, San José, Risaralda, Viterbo	Agropecuario (café y subproductos, plátano y verduras)
3. Norte	Aguadas, Pácora, Salamina, Aranzazu	Agropecuario, productos de tierra fría, agroindustrial (lácteos, panificación)
4. Centro Sur	Manizales, Neira, Villamaría, Chinchiná, Palestina	Industrial, agropecuario, lácteos, servicios, TIC, educación, biotecnología
5. Alto Oriente	Manzanares, Marquetalia, Marulanda, Pensilvania	Energético, turismo, agropecuario, agroindustrial (cacao, aguacate)
6. Magdalena Caldense	Norcasia, Samaná, Victoria, La Dorada	Agropecuario, lácteos, logística, energético, ganadería, biotecnología

Fuente: Plan Estratégico de CTI Caldas 2013 - Universidad Nacional.

Análisis subregional de Caldas²

La subregión Alto Occidente: representa el 7,32% del PIB de Caldas. Riosucio es el municipio más importante, con una producción del 43% del PIB subregional. Las actividades económicas más relevantes de la subregión para el 2015 fueron el Gobierno, la construcción y la agricultura.

La subregión Alto Oriente: representa el 3,98% del PIB de Caldas. Pensilvania es el municipio con mayor participación del PIB con el 36%, mientras que Marulanda tiene una participación del 10%. Los principales ejes de la economía de la subregión para el 2015 fueron la agricultura, el Gobierno y la intermediación financiera.

La subregión Bajo Occidente: representa el 6,32% del PIB departamental. Anserma es el municipio más representativo al interior de la subregión con el 41% de generación del PIB. La distribución del valor agregado de la economía de la subregión se soporta en la agricultura, la intermediación financiera y el Gobierno.

¹ "Espacios socioeconómicos y agroecológicos de base fundamentalmente rural, donde la producción agropecuaria se articula con la transformación y procesamiento industrial en un proceso de modernización y diversificación productiva sostenible, dentro de pautas empresariales de organización y coordinación de los diferentes agentes socioeconómicos e institucionales para mejorar y estabilizar los ingresos y el bienestar de sus habitantes". (Gobernación de Caldas, *Los distritos agroindustriales y sus estrategias*, 2012).

² Secretaría de Planeación (2015). Cifras Gobernación de Caldas.

La subregión Magdalena Caldense: representa el 10,58% del PIB departamental. La Dorada es el municipio más importante de esta subregión, con un 67% del PIB subregional, y es la tercera economía más relevante en términos económicos para el departamento. La subregión tuvo como mayores generadores de valor agregado para el 2015 la intermediación financiera, el Gobierno, la construcción y el comercio, respectivamente.

La subregión Norte: representa el 4,71% del PIB departamental. Aguadas es el municipio que más aporta a la economía de la subregión, con una participación del 31%. La subregión tuvo como mayores generadores de valor agregado para el 2015 la agricultura, el Gobierno, la intermediación financiera y el comercio.

La subregión Centros-Sur: representa el 67,09% del PIB del departamento. Allí se encuentran los municipios más importantes para la economía: la capital, Manizales, con una participación del PIB del 51,2%; Chinchiná con el 7,7%; Villamaría 4,2%; Neira 2%, y Palestina 2%. Adicionalmente, se evidencia que el principal motor de la economía en la subregión es la intermediación financiera, con el 21% del valor agregado; en segundo lugar la industria manufacturera con el 19%; en tercer lugar la construcción y Gobierno que representan, cada uno, el 11%. El resto de actividades declaran el 38%, en donde se incluye la agricultura con una mínima participación del PIB del 3,29% para el 2015³. (Tabla 1).

Tabla 1. Tasa de crecimiento (precios constantes) y participación (precios corrientes) del PIB por subregiones 2015

Subregión	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2000-2015	Participación
Centro Sur	1,57%	4,25%	2,50%	2,94%	67,09%
Magdalena Caldense	9,11%	2,28%	3,73%	4,00%	10,58%
Alto Occidente	2,84%	2,84%	3,65%	3,10%	7,32%
Bajo Occidente	1,97%	2,04%	4,37%	1,92%	6,32%
Norte Caldense	1,95%	0,69%	4,59%	2,04%	4,71%
Alto Oriente	1,17%	2,91%	5,42%	3,06%	3,98%

Fuente: Elaboración propia, cifras Secretaría de Planeación Departamental de Caldas, 2015.

1.2 Análisis dimensional territorial

A continuación, se presenta la caracterización de las dimensiones: económica-productiva, sociocultural, ambiental y político-institucional de Caldas, construidas a partir de información secundaria. Esto con el fin de establecer y socializar el estado actual de desarrollo en las áreas rurales del departamento

como insumo para definir posteriormente, y de manera participativa, las acciones estratégicas hacia el desarrollo agropecuario y rural integral, y tener en cuenta las particularidades del territorio como la orientación, en pro del mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores rurales del departamento.

³ Secretaría de Planeación Departamental de Caldas (2015). focus group. 2_PIB municipales FORMULAS.xlsx

1.3 Dimensión económica territorial

1.3.1 Características del desarrollo económico departamental

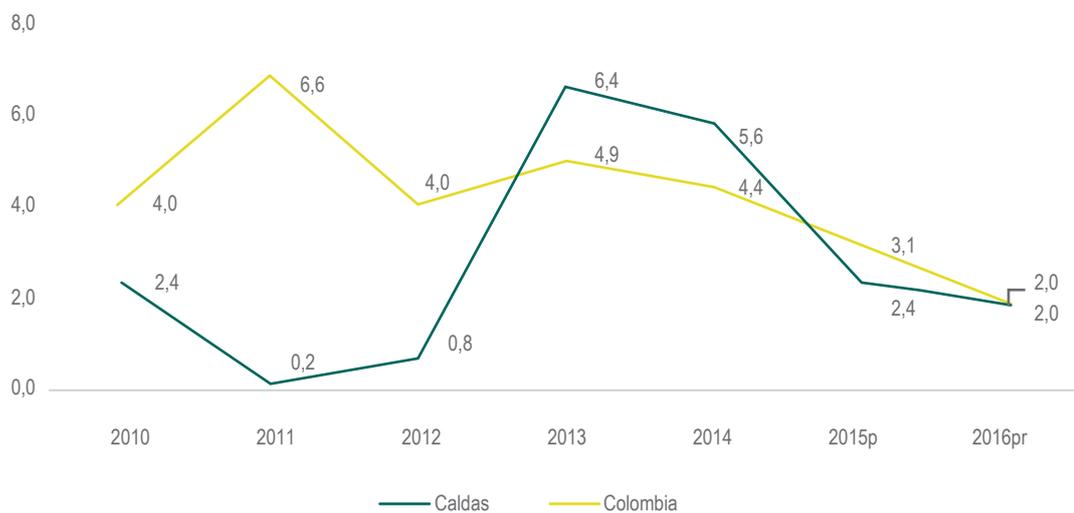
1.3.1.1 Producto interno bruto departamental (PIB)

En los últimos años, el PIB de Caldas ha tenido un comportamiento irregular. Para el 2016^{pr4}, presentó una variación de 2%, igual al crecimiento del total nacional, y se ubicó por debajo de los otros departamentos que conforman el Eje Cafetero: Risaralda 4,5% y Quindío 2,7%. Así mismo, la participación dentro del PIB total alcanzó 1,5%; y ocupó el puesto 16 en el escalafón departamental del país.

En la última década, el menor crecimiento del departamento se registró en el 2011 con un 0,2%, como respuesta a la renovación del café y al fenómeno de La Niña; mientras el PIB nacional lograba el mayor incremento, en lo corrido de la década,

con un 6,6%. Por su parte, en el 2013, el departamento de Caldas alcanzó un elevado crecimiento de 6,4%, y superó el total nacional que se ubicó en 4,9%. El incremento es el resultado de la renovación del café en años anteriores y que ha permitido aumentar su productividad, así como las exportaciones (DANE y Banco de la República, 2013). La variación anual del PIB; aunque positiva, ha venido disminuyendo; situación que llama la atención sobre la necesidad de diseñar políticas públicas para estimular el desempeño de la economía, impulsar la productividad y el empleo, y consolidar la posición del departamento respecto al Índice Departamental de Competitividad (cuarto lugar en 2017) y en el sector exportador. (Gráfico 2).

Gráfico 2. Comparativo crecimiento porcentual. PIB Caldas vs. PIB Colombia 2010 - 2016^{pr}



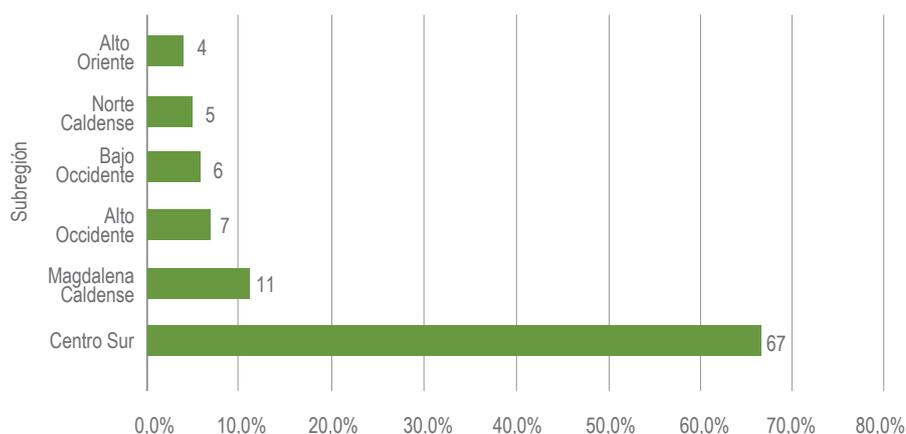
Fuente: Elaboración propia con base en información del DANE 2016pr

⁴ Pr: Preliminar.

El PIB de Caldas para el 2015 fue igual a \$12.092 miles de millones y la mayor participación se obtuvo en la subregión Centro-Sur con el 67%, dada la concentración de tres de las economías más grandes del departamento: Manizales, Chinchiná y Villamaría. Seguido por la subregión Magdalena Caldense con el 11%, debido al aporte que realiza la economía del municipio de La

Dorada, considerada como una de las más representativas de Caldas; entre estas dos subregiones se alcanza aproximadamente el 80% del PIB. Por el contrario, el menor aporte al PIB lo realizó la subregión Alto Oriente con el 4% (Cámara de Comercio de Manizales por Caldas, 2017). (Gráfico 3).

Gráfico 3. Participación subregional del PIB de Caldas 2015, precios corrientes



Fuente: Crecimiento económico subregional en Caldas (2000-2015), de la CCMPC.

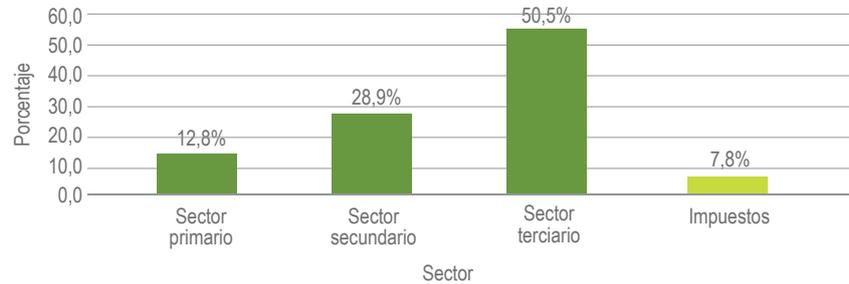
1.3.1.2 Producto interno bruto sectorial

En la composición del PIB departamental para el 2016pr, con base en los sectores de la economía, y como se observa en el gráfico 4, el sector terciario representa la mayor participación con el 50,5% sobre el total, seguido del sector secundario con el 28,9% y, por último, el sector primario con el 12,8%; esto demuestra la consolidación del sector servicios dentro de la economía caldense, con un peso equivalente a cuatro veces el sector primario (agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, y explotación de minas y canteras)⁵.

Por ramas de actividad, para el mismo año, sobresalen los servicios sociales, comunales y personales con el 18,5%; seguido de establecimientos financieros, seguros y actividades inmobiliarias con un 15,5%; en tercer lugar se ubica la industria manufacturera con el 13,4%; continúa la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con un 11,7%, esta actividad ha estado por encima del 11% entre 2014 y 2016; después se ubica comercio, reparación, restaurantes y hoteles con el 10,8%, y la construcción con 10%. El resto de los sectores suman un 12,3% que corresponden a transporte, suministro de electricidad, gas y agua, y explotación de minas y canteras (DANE, 2018). (Gráfico 5).

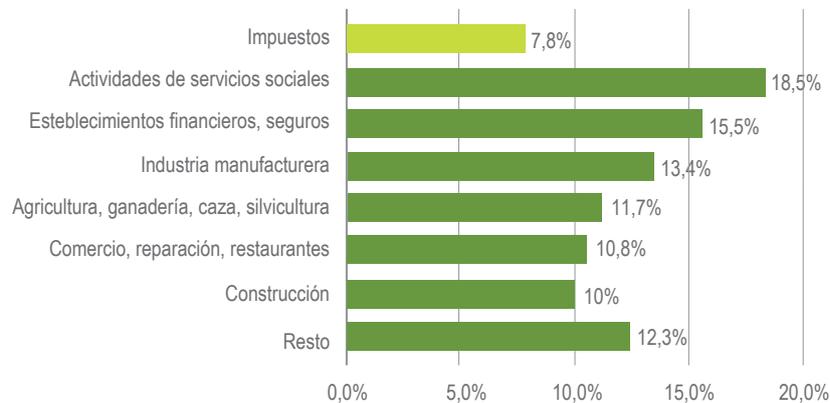
⁵ DANE. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>.

Gráfico 4. Participación PIB por sectores, Caldas 2016pr



Fuente: DANE, Publicación cifras departamentales. PIB (2016pr).

Gráfico 5 . Participación por rama de actividad dentro del PIB departamental 2016pr



Fuente: DANE, Publicación cifras departamentales. PIB (2016pr).

El sector agropecuario ha ocupado una destacada posición en la dinámica económica del departamento. En 2016pr, sobresalió la participación de otros productos agrícolas como caña panelera, aguacate hass, plátano y cítricos, entre otros, con el 5,1% (reporta un aumento respecto al 2015, en el que alcanzó el 4,5%; le sigue el cultivo de café que registró un leve descenso al pasar del 4,1% en 2015 a 4% en 2016pr; el 2,7% restante, corresponde a la producción pecuaria, silvicultura y pesca, donde la primera es la más representativa con el 2% (DANE, 2018). A pesar de la vocación agropecuaria del departamento (más del 50% de los municipios basan su

economía en este sector) el crecimiento dentro del PIB no es directamente proporcional debido a aspectos como: (1) falta de oportunidades e información de comercialización; (2) bajo desarrollo tecnológico y falta de asistencia técnica; (3) problemas de formalización de la propiedad de la tierra, y (4) carencia de dotaciones de activos productivos, entre otros.

1.3.1.3 Competitividad sectorial

El Índice Departamental de Competitividad (IDC), publicado anualmente por el Consejo Privado de Competitividad y el Centro de Pensamiento en

Estrategias Competitivas de la Universidad del Rosario (CEPEC), evalúa la competitividad territorial a partir de tres factores: (1) condiciones básicas, (2) eficiencia, y (3) sofisticación

e innovación, que comprenden diez pilares y estos, a su vez, se dividen en otras variables⁶. (Gráfico 6).

Gráfico 6. Estructura del IDC



Fuente: Consejo Privado de Competitividad y CEPEC, Universidad del Rosario (2013), con base en Foro Económico Mundial (2013).

Para el 2017, Caldas se ubicó en el cuarto lugar entre las 26 regiones analizadas en el país, con un puntaje de 6,15 sobre 10. Aunque descendió una posición respecto a 2016, sigue estando entre las primeras cinco: Bogotá, Antioquia, Santander, Caldas y Risaralda⁷.

El mismo Índice clasifica las regiones en etapas acorde con el nivel de desarrollo. Caldas es líder de la etapa 3, conformada por los departamentos de Cauca, Huila, Magdalena, Norte de Santander, Quindío, Risaralda y Tolima. La Tabla 2 muestra la posición del departamento frente a los tres factores, así como el mejor departamento de la etapa⁸.

Tabla 2. IDC para Caldas 2017

Índice departamental de Competitividad 2017	Puntaje (0 a 10)	Posición (entre 26)	Mejor de la etapa
Caldas	6,15	4	Caldas
Condiciones básicas (40%)	5,80	8	Risaralda

⁶ Índice Departamental de Competitividad (IDC) (2017) Disponible en: <https://compite.com.co/idc/>

⁷ Ídem.

⁸ Ídem.

Índice departamental de Competitividad 2017	Puntaje (0 a 10)	Posición (entre 26)	Mejor de la etapa
Instituciones	6,29	4	Risaralda
Infraestructura	5,05	8	Quindío
Tamaño del mercado	5,47	11	Caldas
Educación básica y media	6,20	11	Norte de Santander
Salud	5,86	6	Huila
Sostenibilidad ambiental	5,70	14	Huila
Eficiencia (45%)	6,65	2	Caldas
Educación superior y capacitación	8,05	1	Caldas
Eficiencia de los mercados	5,26	7	Risaralda
Sofisticación e innovación (15%)	5,61	7	Caldas
Sofisticación y diversificación	6,96	7	Cauca
Innovación y dinámica empresarial	6,96	5	Caldas

Fuente: IDC (2017) y CPC.⁹

El departamento ocupa el primer lugar en el pilar de educación superior y capacitación, en el que avanzó una posición respecto a 2016. En el subtema de calidad en educación superior ocupa el primer lugar, al igual que en puntaje de pruebas Saber Pro y cobertura de instituciones de educación superior con acreditación de alta calidad, y el segundo lugar en calidad de docentes de educación superior (Cámara de Comercio de Manizales por Caldas, 2017).

Por su parte, en el escalafón de competitividad de la Cepal (2017), Caldas ocupa el quinto lugar después de Bogotá, Antioquia, Santander y Risaralda. Respecto a los factores del escalafón, se tienen las siguientes posiciones entre los 32 departamentos: (1) octavo puesto en bienestar social y capital humano (evalúa las condiciones de vida); (2) octavo puesto en institucionalidad y gestión pública

(inspecciona las condiciones de gobernanza); (3) sexto puesto en infraestructura y logística (analiza el nivel de conectividad estratégica); (4) segundo puesto en ciencia, tecnología e innovación (examina la generación de innovación y conocimiento de valor), y (4) noveno puesto en fortaleza económica (evalúa las condiciones productivas, macroeconómicas y de mercado)¹⁰. Para el 2017, el mayor peso de la competitividad reside en los dos primeros factores, es decir, bienestar social y capital humano con el 25,3%, e infraestructura y logística con el 22,1%, donde Caldas ocupa el octavo y sexto puesto, respectivamente.

⁹ Consejo Privado de Competitividad (CPC).

¹⁰ *Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia*, 2017. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/43156-escalafon-la-competitividad-departamentos-colombia-2017>

Dentro del contexto departamental, la subregión Centro-Sur, que concentra la mayor población y actividad económica, es la que brinda mejores posibilidades de competitividad.

1.3.1.4 Productividad sectorial

Entre 2010 y 2016, los cultivos agrícolas, exceptuando el café, presentaron un nivel de rendimiento con importantes fluctuaciones, que

llevaron a terminar el periodo con un desempeño positivo de 16,59 toneladas/ha. Después de la caída de 5,59% alcanzada en 2013 con relación al 2010, inició una etapa de recuperación que logró un incremento de 12,69% en 2016, y de 6,6% con respecto al nivel de 2010. Entre los cultivos se destacan: aguacate, caña azucarera, caña panelera, cítricos, hortalizas, plátano y tomate. (Tabla 3).

Tabla 3. Cultivos agrícolas en Caldas 2016

Año	Área Cosechada (has)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/has)
2010	46.973,80	730.732,77	15,56
2011	46.212,32	731.205,86	15,82
2012	49.974,48	728.664,26	14,58
2013	53.282,95	782.483,96	14,69
2014	53.432,72	856.074,82	16,02
2015	50.644,04	812.471,51	16,04
2016	47.323,82	785.310,58	16,59

Fuente: elaboración propia con base en datos de Agronet 2018.

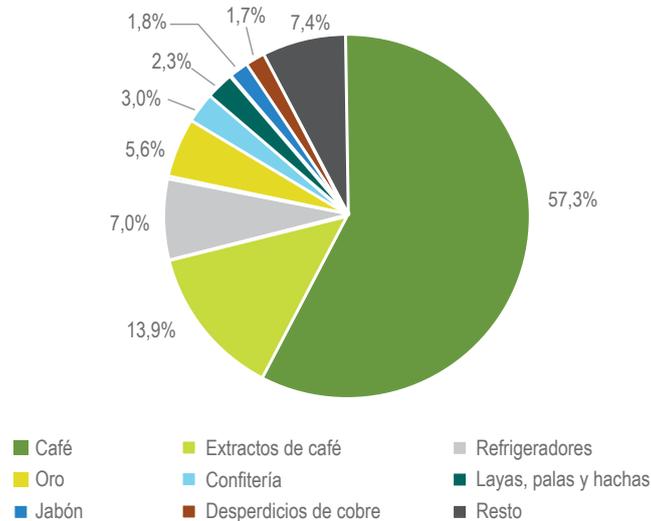
1.3.1.5 Balanza comercial

Según estudios de la Cámara de Comercio de Manizales, en el periodo enero-noviembre de 2017, uno de los mejores resultados en el balance macroeconómico de la región fue el comercio exterior. Si se excluyen las exportaciones de petróleo y sus derivados, Caldas se posiciona en el noveno puesto con una participación del 3,7% de las exportaciones nacionales, y continúa liderando en el Eje Cafetero con exportaciones en 1,7 veces mayores que las de Risaralda y 3,7 veces superiores que las de Quindío. En este mismo periodo, el país también presentó un balance positivo gracias al incremento en las exportaciones

tradicionales, principalmente carbón con el 45,5%, petróleo con el 19% y café con el 19,8%.

El estudio también menciona los principales países receptores de las exportaciones caldenses en el periodo enero-agosto de 2017: Estados Unidos con el 80,3%, Bélgica el 12,1% y Japón el 51,7%. En cuanto a la estructura de las exportaciones caldenses, con cifras consolidadas enero-junio de 2017, según información del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, se tiene: café y productos del café con el 57,3%, extractos de café el 13,9%, refrigeradores el 7%, oro el 5,6%, productos de confitería el 3%, lajas, palas y hachas el 2,3%, jabón el 1,8%, desperdicios de cobre el 1,7% y resto con el 7,4%. (Gráfico 7).

Gráfico 7. Composición de las exportaciones de Caldas, enero-agosto 2017



Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo 2017.

Para el 2017, el ICA reporta exportaciones de otros productos agrícolas distintos al café en los siguientes volúmenes: 6,181 t de aguacate hass, 4,102 t de cítricos, 351 t de gulupa, 93 t de uchuva, 53 t de aguacates de piel verde, 51 t de bananito, 35 t de guanábana y 17 t de jengibre¹¹.

Por su parte las importaciones, según el Informe Económico Anual de Manizales y Caldas 2017, registraron un leve crecimiento del 2,1%, de los cuales el 1,7% fue la contribución de la importación de ácido de dodecibenceno (sustancia química utilizada para fabricar detergentes). El producto de mayor importación son los compresores, que representan el 6,7% del total, con más de USD 20 millones en compras externas. Los países más destacados de origen de las importaciones son China, México, Corea del Sur y Brasil¹².

¹¹ ICA 2017. focus group.

¹² Informe Económico Anual de Manizales y Caldas (2017). Disponible en: <http://www.ccmpec.org.co/ccm/contenidos/293>

El valor total de las exportaciones de Caldas, en el periodo enero-noviembre de 2017, fue de USD 819, 2 millones FOB y las importaciones USD 319,8 millones CIF; con estas cifras se espera un saldo positivo en la balanza comercial del departamento que llega a USD 499,3 millones, y supera en un 95,8% a lo registrado el año anterior.

1.3.1.6 Ingreso per cápita departamental

Según información del DANE 2016^{pr}, el PIB per cápita departamental se incrementó en 7,95% con respecto al año anterior. Por su parte, el nacional \$17.696.729 superó al departamento de Caldas \$13.124.107 en un 25,8%, a pesar del aumento en los últimos años. (Gráfico 8).

A pesar de que en 2016 la variación del PIB de Caldas se situó por debajo de los departamentos de Risaralda con el 4,5% y Quindío con el 2,7%, el PIB per cápita \$13.158.453 fue superado levemente por Risaralda \$13.713.184 en un 4,04% y seguido por el de Quindío \$12.031.535 en un 8,56%.

Gráfico 8. PIB per cápita Colombia vs. PIB per cápita Caldas 2016^{pr}



Fuente: DANE PIB departamental por habitante a precios corrientes (2016pr).

Con respecto a Bogotá, donde se concentra la mayor población e ingresos, el PIB per cápita de Caldas equivale al 47,7% del valor para dicha ciudad¹³. Queda para el departamento el reto de alcanzar un mayor nivel en este indicador, que le permita acercarse a los primeros lugares del escalafón nacional y mejorar el ingreso, en particular para la población del campo que presenta mayores necesidades.

1.3.1.7 Empleo sectorial

Por ramas de actividad, los sectores que más empleo generaron en 2016 fueron comercio, reparación, restaurantes y hoteles con un 25,5%; agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca el 24,9%; actividades de servicios sociales, comunales y personales el 19,2%; industria manufacturera el 8,70%, y establecimientos financieros y seguros el 8,30%. (Tabla 4).

Tabla 4. Porcentaje de ocupados por grandes ramas de actividad en Caldas, 2015-2016

Rama de actividades	2015	2016
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	24,70%	25,50%
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	23,00%	24,90%
Actividades de servicios sociales, comunales y personales	20,20%	19,20%
Industria manufacturera	9,80%	8,70%
Establecimientos financieros, seguros	8,60%	8,30%

¹³ DANE. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>

Rama de actividades	2015	2016
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	5,90%	5,90%
Construcción	5,50%	5,60%
Explotación de minas y canteras	1,40%	1,10%
Suministro de electricidad, gas y agua	0,90%	0,90%

Fuente: Secretaría de Planeación Departamental 2017 - información DANE.

Dentro de los empleos generados por el sector agropecuario, sobresale la agricultura y, en ella, el cultivo de café, que aportó en el periodo 2010-2016 entre el 57 y el 64% del total del sector, y entre el 13 y el 17% de los empleos del departamento, seguido por el cultivo de caña de azúcar. En cuanto a la actividad pecuaria, sobresale la cría de ganado vacuno, que presenta ingresos laborales más altos dentro del sector (Cámara de Comercio de Manizales por Caldas, 2018, pág. 14).

La Tabla 5 muestra la composición ocupacional del sector agropecuario en Caldas para el 2016, en el que deja ver que el 61% de los ocupados

corresponden a jornaleros o peones, y percibe un ingreso promedio mensual de \$ 580.907, seguido del trabajador por cuenta propia, que representa el 18% de los ocupados y recibe en promedio mensual \$ 400.587; a continuación, el obrero o empleado de empresa particular con el 9% de participación y recibe en promedio mensual \$ 882.667; es el mayor ingreso que se percibe en el sector. El patrón o empleador participa con el 9%, aproximadamente, y en promedio percibe \$ 796.259 por sus ingresos laborales mensuales, y, por último, se encuentra el trabajador sin remuneración, que representa aproximadamente el 3% del sector.

Tabla 5. Ocupados del sector agropecuario de Caldas por ingresos y posición ocupacional 2016

Posición ocupacional	Ocupados	%	Ingreso laboral (promedio mensual)
Jornalero o peón	62.300	61	\$580.907
Trabajador por cuenta propia	18.688	18	\$400.587
Obrero o empleado de empresa particular	9.256	9	\$882.667
Patrón o empleador	9.124	9	\$796.259
Trabajador sin remuneración	2.655	3	
Total	102.023	100	

Fuente: Cálculos Estudios Económicos CCMPC con base en GEIH, DANE.

Teniendo en cuenta los resultados del Índice Departamental de Competitividad 2017, donde se analizan 26 regiones, Caldas ocupó las siguientes posiciones en el pilar de eficiencia de los mercados: (1) tasa de desempleo, puesto 13; (2) eficiencia del mercado laboral, puesto 16; (3) brecha de participación laboral entre hombres y mujeres, puesto 25, y (4) tasa de participación global (relación porcentual entre población económicamente activa y población en edad de trabajar) en el mercado laboral, puesto 25. Con respecto al 2016, este pilar (eficiencia de los mercados) descendió cuatro posiciones, pasó del puesto 3 al 7. Estos indicadores muestran los esfuerzos que debe realizar el departamento para mejorar las condiciones de competitividad, que se traducen en mejor calidad de vida para sus pobladores.

1.3.1.8 Análisis urbano-rural

La ubicación geográfica de Caldas es privilegiada, debido a que es un punto de conexión entre importantes ejes económicos del país como Antioquia y Valle del Cauca. A la vez que posee una relativa proximidad hacia los puertos del Pacífico y Caribe, con relación a otros departamentos. Situación que le proporciona una ventaja para el desarrollo de obras de infraestructura de impacto nacional y regional, y que, a su vez, pueden repercutir no solo en la reducción de brechas que se presentan en la zona urbana y rural del departamento, sino también entre las subregiones.

El departamento presenta una marcada diferencia entre las subregiones, particularmente la del Centro-Sur que se constituye en el principal eje económico del departamento, dado que allí se encuentra ubicada su capital y existen las mejores condiciones de competitividad y desarrollo en cadenas productivas. Esto llama la atención debido a que se debe lograr una mayor integración con las otras subregiones y el impulso de nuevos centros de desarrollo para el departamento en municipios como La Dorada.

Las siguientes iniciativas se pueden convertir en factores determinantes para mejorar y armonizar la situación territorial del departamento, en aras de lograr desarrollo con beneficios para los caldenses:

El trabajo mancomunado de los secretarios de Planeación de los departamentos del Eje Cafetero, con el fin de lograr la consolidación de la RAP¹⁴, como Asociación de Departamentos en torno a la estructuración de proyectos comunes de impacto regional, que encaminen, entre otras estrategias, hacia el medioambiente, Paisaje Cultural Cafetero, agroindustria, seguridad y convivencia, infraestructura, innovación, competitividad, ordenamiento y prospectiva territorial¹⁵. Aspectos detonantes para generar mejoras en las condiciones de la calidad de vida de las comunidades del territorio, y potenciar el desarrollo y la competitividad de la región desde el apalancamiento de los sectores productivos, que promueva la integración hacia adentro y hacia afuera de los núcleos urbanos y sus interacciones con las áreas rurales.

Esta RAP tiene cinco ejes centrales como focos de atención en la construcción de región; entre ellos:

- **Medioambiente:** enfocado en el Parque Nacional Natural los Nevados (la Ley 1454 de 2011) por su oferta de servicios ecosistémicos claves para los habitantes de la región. Se busca reconocimiento de la Unesco como patrimonio geológico con estrategias de desarrollo sostenible y el aprovechamiento de la energía geotermal.
- **Turismo:** potenciar la región como destino internacional para aprovechar el PNNN y la declaratoria de la Unesco al Paisaje Cultural Cafetero (PCC) como Patrimonio de la Humanidad.
- **Agroindustria:** aprovechar la estructuración actual de las cadenas productivas de mayor potencial, los crecientes esfuerzos por mejorar procesos de asociatividad y la gestión del cambio climático.
- **Seguridad:** contrarrestar los fenómenos del microtráfico y las estructuras delincuenciales,

¹⁴ Ley 1454 de 2011, *Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial* (LOOT). En su artículo 10 propone instrumentos de planeación territorial como la Región Administrativa de Planeación (RAP).

¹⁵ Entre las ventajas de la RAP están: “soluciona las dificultades de planificación a gran escala y la comunicación y solicitud de recursos existentes en la actualidad entre los gobiernos departamentales y el gobierno nacional”, dice el investigador de la Universidad Nacional, Gonzalo Duque.

a fin de continuar generando la percepción de una zona segura entre los ciudadanos, los turistas y los inversionistas.

- **Infraestructura vial:** un sistema de transporte unificado para toda la región: corredor vial 4G-Transversal Cafetera (La Paila - Mariquita), Tren del Pacífico (La Tebaida - Buenaventura), Tren de Cercanías (proyecto de conexión intermodal de transporte entre las tres ciudades capitales) y ciclorrutas ecológicas y turísticas¹⁶.

Los ingresos corrientes de la RAP estarán por el orden de los \$2.000 millones para funcionamiento y preinversión, sumado a una bolsa de desarrollo regional de \$4.000 millones. Estas cuantías dan garantía de su funcionamiento y capacidad de negociación con el Estado¹⁷.

En diciembre de 2017, la Gobernación de Caldas aprobó el Plan Estratégico de Turismo del Oriente y Magdalena Caldense (Ordenanza 799 de 2017) una apuesta fundamental para el crecimiento y desarrollo socioeconómico de esta subregión, que busca exaltar el gran atractivo natural y biodiverso que presenta este sector para materializar en la localidad una variada y llamativa oferta turística¹⁸.

La Autopista del Café y la variante de 24 km con el túnel Tesalia, gracias a la posición geoestratégica del Eje Cafetero, permite visualizar otras posibilidades de crecimiento y desarrollo en la vinculación de los municipios del occidente caldense con Pereira, Cali y Medellín, en el incremento de la movilidad y la economía interna de la mano de la red vial primaria del sistema de transportes¹⁹. (Mapa 2).

Mapa 2. Vía túnel Tesalia



Fuente: <http://www.bdigital.unal.edu.co/42901/>²⁰

¹⁶ Eje 21. Disponible en: <http://www.eje21.com.co/2017/07/plan-vial-se-financiar-a-traves-de-la-concesion-autopistas-del-cafe-gobernador-de-risaralda/>

¹⁷ La Patria. Disponible en: <http://www.lapatria.com/economia/eje-cafetero-ya-tiene-rap-417002>

¹⁸ Plan Estratégico de Turismo del Oriente y Magdalena Caldense. Disponible en: <https://caldas.gov.co/index.php/prensa/noticias/3525-con-la-aprobacion-de-dos-proyectos-de-ordenanza-se-clausuro-el-primer-periodo-de-sesiones-ordinarias-de-la-asamblea-departamental>

¹⁹ Conectividad para la ciudad región del Eje Cafetero. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/42901/>

²⁰ Ídem.

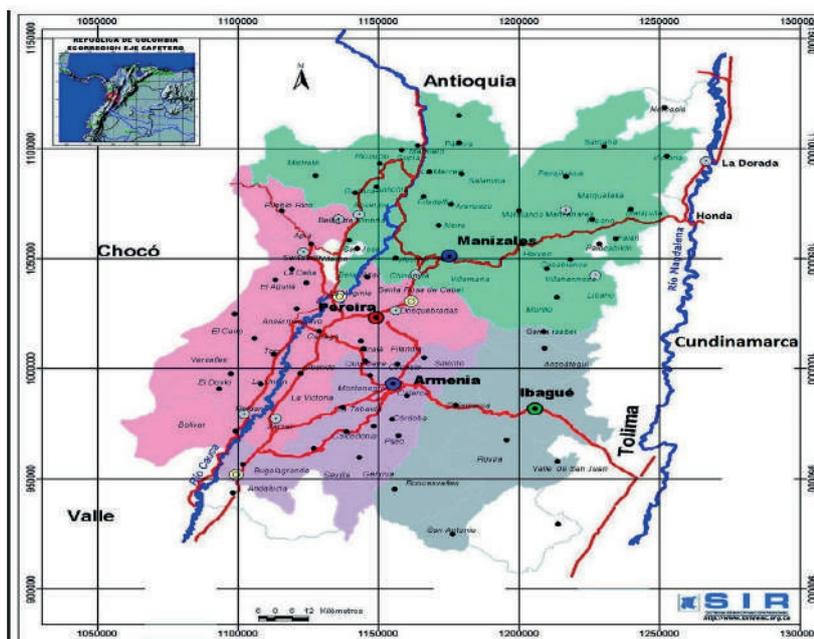
El flujo de carga desplazado a la variante Te-salia creará las condiciones para el desarrollo de plataformas logísticas desde La Virginia (Risaralda) hasta Medellín, y conforma un nodo vial de transporte, operación y distribución de carga importante para el occidente colombiano y los mercados nacionales de importación/exportación, cuya situación detonante se prevé en la consolidación del eje urbano Cali-Medellín, y la conexión del sistema férreo a la hidrovía del Magdalena y a los mares en Urabá y Buenaventura²¹.

La plataforma logística, ubicada en el municipio de la Virginia, Risaralda, beneficiará la carga entre Bogotá y Buenaventura, ya que será un centro

de acopio, gestión, distribución y valor agregado. Por ser este proyecto de inversión regional, cuenta con varias ventajas competitivas, entre ellas la cercanía con el Aeropuerto del Café; su corta distancia (200 km) de los principales centros de consumo del país, y el proyecto Pacífico Tres²². Esta Plataforma podrá generar entre 1.200 y 2.400 empleos directos cuando esté en plena operación²³.

Caldas le apuesta a tres proyectos estructurantes para el desarrollo, como la gran conurbación que ya se propone en el occidente colombiano entre Cali y Medellín y con el Eje cafetero²⁴. (Mapa 3).

Mapa 3. Esquema vial e interconexión regional



Fuente: <http://www.sirideec.org.co>

²¹ Ídem.

²² Gobernación de Risaralda. Disponible en: http://www.risaralda.gov.co/planeacion/Publicaciones/dnp_cofinanciara_la_estructuracion_de_la_plataforma_logistica_del_eje_cafetero_plec

²³ MinTransporte. Disponible en: <http://www.ani.gov.co/ani-estructurara-proyecto-de-plataforma-logistica-del-eje-cafetero-plec-en-2018>

²⁴ Ídem.

Los proyectos estructurantes, que buscan el desarrollo departamental, se conciben como estrategias de integración e interconexión entre el oriente y el occidente del país, con asiento en el Triángulo de Oro, para vincularse con el mercado externo de Asia Pacífico y otros destinos. Estas estructuras viales y nodos de transporte reflejarán un importante atractivo de crecimiento económico en aquellos territorios por donde se establezcan. Algunos de estos proyectos propuestos son:

- **El Ferrocarril Cafetero:** entre La Dorada y el km 41, integraría la región Andina para estructurar el sistema de transporte de carga que facilite la salida al Pacífico colombiano y la articulación con el Tren de Occidente. Esto bajaría los costos de transporte de carga Bogotá - Buenaventura.
- **El Aeropuerto del Café:** con una pista de 3.600 m, permitiría llegar a bajo costo a Norteamérica, Europa y el Cono Sur; sus impactos positivos en la región podrían incrementar las posibilidades de desarrollo turístico del Paisaje Cultural Cafetero.
- **Puerto profundo en el Pacífico:** concebido en el marco del eje interoceánico Urabá - Cupica, la construcción de este canal interoceánico en el Chocó biogeográfico podría ser un corredor logístico en la interfaz de los dos océanos con la economía mundial.

El Corredor vial Cambao - Armero - Líbano - Murillo (Tolima) y La Esperanza - Manizales (Caldas), es un proyecto aplazado por falta de permisos ambientales para su ejecución²⁵. La entidad Parques Naturales Nacionales de Colombia (PNNC) considera que los estudios y diseños, que dé ampliación del ancho de la vía, invadirían parte del PNNN y causarían un grave impacto ambiental. El diseño que contempla la vía es de cinco tramos viales entre Cambao y Manizales.

²⁵ El Espectador. Disponible en: <https://www.elespectador.com/noticias/nacional/la-cambao-manizales-el-sueno-del-norte-del-tolima-que-esta-en-veremos-articulo-703477>

Otro proyecto importante es la navegabilidad del río Magdalena, cuyo dragado y encauzamiento de orillas movería de 8 a 10 millones de toneladas al año, lo que disminuiría hasta un 40% los costos de transporte para los empresarios, con beneficios para más de 12 departamentos y sus poblaciones ribereñas.

Por último, la ruta de carga férrea desde la Costa Caribe al centro del país, con la conexión realizada en el trayecto Chiriguáná - Santa Marta - La Dorada, involucra 767 km cruzando los departamentos del Magdalena, Cesar, Santander, Antioquia y Caldas. Las proyecciones arrojan que al año se pueden movilizar 80 millones de toneladas entre Santa Marta y Chiriguáná; así mismo entre La Dorada y Chiriguáná, un millón de toneladas²⁶.

Según la Cámara Colombiana de Infraestructura (CCI), el desarrollo de los mencionados proyectos no solo es benéfico para la reducción de las brechas territoriales, sino también para impulsar la competitividad en general. La CCI ha definido el porcentaje representativo del costo del transporte en el valor total de los principales renglones de exportación de Colombia (petróleo, carbón, flores, café y textiles) entre el 10 y el 35% del valor, cuando el promedio internacional está en el orden del 6%. Para el Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI) 2015-2035, lograr una reducción del 1% en estos costos, potenciaría positivamente el aumento de las exportaciones entre 6 y 8 veces²⁷. De igual forma, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en su estudio "Destrabando las arterias..."²⁸, en el que analiza el impacto del transporte en el comercio de América Latina y el Caribe, concluye que, con una reducción del costo de transporte del 10%, la cantidad de productos importados y exportados crecería entre el 9 y el 10%.

²⁶ Diario Portafolio. Disponible en: <http://www.portafolio.co/economia/infraestructura/el-primer-tren-de-carga-entre-la-costa-y-el-centro-del-pais-inicia-pruebas-501061>

²⁷ Ídem.

²⁸ Experiencias exitosas en innovación, inserción internacional e inclusión social. Una mirada desde las PYMES. Disponible en: [Repositorio.cepal.org/bitstream/11362/3003/1/S2011076_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/11362/3003/1/S2011076_es.pdf)

1.3.2 Características del subsector agropecuario departamental

1.3.2.1 Principales fuentes de generación de ingresos y empleo rural

En la última década, el sector agropecuario de Caldas ha sido de gran importancia en la generación de empleo, ya que aporta entre el 22 y el 25% de los puestos de trabajo. Para el 2016,

generó 102.000 empleos, la mayor ocupación desde el 2010, que representa aproximadamente el 25% de los ocupados del departamento²⁹. (Gráfico 9).

Gráfico 9. Ocupados del sector agropecuario de Caldas 2010-2016



Fuente: Cálculos Estudios Económicos CCMPC con base en GEIH, DANE.

Entre las principales actividades del sector generadoras de empleo, para el mismo año, se destacan: cría de ganado vacuno 9.444 empleos; caña de azúcar 9.944; producción de frutas, nueces, plantas bebestibles y especias 8.357; producción especializada de banano 5.435; silvicultura y explotación de madera 2.671; producción de hortalizas y legumbres 2.011; producción de flor de corte bajo cubierta y al aire libre 1.313; cría especializada de ganado porcino 1.234; cría especializada de aves de corral 908, y servicios agrícolas y ganaderos, excepto las actividades veterinarias, 874 (Cámara de Comercio de Manizales por Caldas, 2018, pág. 12).

Por su parte, las actividades con mayores ingresos en 2016 fueron la cría de ganado vacuno \$791.593; cría especializada de aves de corral

\$781.745; silvicultura y explotación de la madera \$757.491; producción de frutas, nueces y especias \$702.738; producción especializada de banano \$631.136; producción de corte bajo cubierta y al aire libre \$618.251, y producción de hortalizas y legumbres \$616.289 (Cámara de Comercio de Manizales por Caldas, 2018, pág. 13).

En Caldas, la caficultura es la actividad agrícola que más genera empleo, debido a que llega a necesitar de 20.000 a 25.000 cosecheros cada año. Según datos de Fedecafé 2015, se requiere 1.1 cosecheros/ha de café, y un solo cosechero puede recolectar 80kg, promedio diario, de café

²⁹ Cámara de Comercio de Manizales por Caldas 2018. Disponible en: http://www.ccmpec.org.co/ccm/contenidos/291/Estructura_del_sector_agropecuario_de_Caldas_201803.pdf

cereza, por un valor promedio para el 2015 de \$500 por k. A pesar de ello, en el sector rural de Caldas se encuentra una baja demanda hacia las actividades agropecuarias; en ocasiones se llega a ver comprometida la actividad de la cosecha anual cafetera y de otras líneas productivas. Entre las razones por las que se dificulta encontrar mano de obra agropecuaria, están: (1) mano de obra desplazada a actividades de construcción; (2) falta de seguridad social, y (3) salarios más bajos que otros sectores (Diario La República, 2015).

En cuanto a los salarios en el sector rural, el valor neto del jornal, frente a un salario mínimo formal con prestaciones sociales para el 2017, fue de \$40.162³⁰, con un promedio de días laborados de 312 al año (6 días/semana, de lunes a sábado)³¹. El valor promedio para el 2017 del jornal informal fue de \$30.000³², esto significa que una familia puede recibir en promedio \$720.000³³ al mes, trabajando de lunes a sábado; un valor que puede ser equivalente al 97% del salario mínimo, sin prestaciones o al 60,33% del salario formal, con prestaciones. (Tabla 6).

Tabla 6. Cálculo salarial básico legal vigente mensual a 2017

Trabajador de campo	Básico /2017	Total mes con prestaciones	Total año con prestaciones	Días trabajados / año de 52 semanas	Jornal ordinario	Jornal formal promedio
	\$737.717	\$1.193.400	\$14.320800	312	\$30.000	\$40.162

Fuente: Construcción propia base datos DANE y RUAT, Caldas 2017.

En el 2015, la distribución de los caficultores en Caldas se daba, según la Federación de Cafeteros, en un 97,7% para la pequeña producción cafetera, en áreas que oscilan entre 0,5 a 10 ha en café. De allí, que la principal fuente de ingresos para los microfundios no agremiables estaba en valores por debajo del salario mínimo mensual legal vigente (SMMLV); esta caficultura típica de la economía campesina es soportada por la agricultura familiar, y los faltantes en ingresos de las familias productoras y habitantes rurales son obtenidos de la venta de la mano de obra a través del jornal en otras fincas cafeteras u otras actividades en el sector rural. (Tabla 7).

Según la Federación Nacional de Cafeteros, para el 2017 dependen del cultivo del café unas 300.000 personas, es decir, el 30% de la población de Caldas, ya que este sector genera 74.000 empleos directos, produce el 54,4% del PIB agrícola y el 49% de las exportaciones departamentales como café verde³⁴. La

participación porcentual de mujeres cafeteras en el departamento es del 26% (9.562), equivalente a 17.656 ha de café en el 2018; y en el caso de los hombres, representan el 74% de los cafeteros en el departamento (Diario La Patria, 2016). (Tabla 8).

³⁰ Artículo 133 del Código Sustantivo del Trabajo. "Jornal y Sueldo. Se denomina jornal el salario estipulado por días, y sueldo el estipulado por periodos mayores". Por tanto, jornal es aquel pago que recibe el trabajador que labora por horas o por días; este pago tiene como tiempo límite una semana posterior a la realización de la actividad u obra. Por otro lado, el sueldo es un pago que se hace más extensivo en el sentido del tiempo, y que puede pasar hasta 30 días para ser percibido por el trabajador.

³¹ Registro Único de Asistencia Técnica Agropecuaria, Caldas (2017).

³² Ídem.

³³ Cálculos propios respecto al reporte del RUAT, Caldas (2017).

³⁴ Diario La República (2017). Disponible en: <https://www.larepublica.co/especiales/marca-caldas/el-cafe-genera-74000-empleos-directos-en-caldas-2555239>

Tabla 7. Distribución de caficultores por tipo de economía cafetera año 2015

Economía cafetera	Área café caficultor (ha)	Número de caficultores	%	Área café total (ha)	%	Área café promedio (ha)	Participación producción departamental (%)	Ingresos por café mensual	Principal fuente de ingresos
Minifundista	No agremiable <0.5 ha	5.340	15,9	1.601	2,2	0,3	2	<1 SMLVM	La venta de mano de obra
	Agremiable 0.5 - 1.5 ha	15.378	45,7	14.068	19,4	0,9	17		
Campesina	1.5 - 10.0 ha	12.179	36,2	36.822	50,9	3	47,8	Igual o >1 SMLVM	La finca/mano obra familiar
Empresarial	>10.0 ha	770	2,3	19.875	27,5	25,8	33,2	>1 SMLVM	La finca y otros negocios
Total Caldas		33.667	100	72.366	100		100		

Fuente: https://caldas.federaciondecafeteros.org/fnc/nuestros_cafeteros/category/118.

Tabla 8. Participación por sexo en la caficultura de Caldas para 2016

Predios Caldas (100%)	Predios con destino agropecuario (88%)	Predios cafeteros (65%)	Productores cafeteros	Área total predios con café	Área café Caldas
83.918	74.000	41.836	33.175	127.718	68.969
Área café mujeres (ha)	Mujeres cafeteras	% Área café mujeres	% Área café hombres	Hombres cafeteros	% Área café hombres
17.656	9.562	26%	51.313	23.613	74%

Fuente: UPRA 2016. SICA Comité departamental cafeteros Caldas (2016-2018).

El gráfico 10 representa los esfuerzos actuales de la política económica (Ordenanza 734, Alianzas productivas, Origen Caldas...) y social CONPES 100, el Sistema de Información de Potenciales Beneficiarios (Sisbén)³⁵, el CONPES

3866³⁶ y el CONPES 3616³⁷, para disminuir las condiciones de marginalidad y pobreza presentes en el sector rural caldense, que giran en torno a altos niveles de pobreza multidimensional y monetaria, inequidad en la distribución, acceso

³⁵ CONPES 100. Lineamientos para la focalización del gasto público social.

³⁶ CONPES 3866. Política Nacional de Desarrollo Productivo.

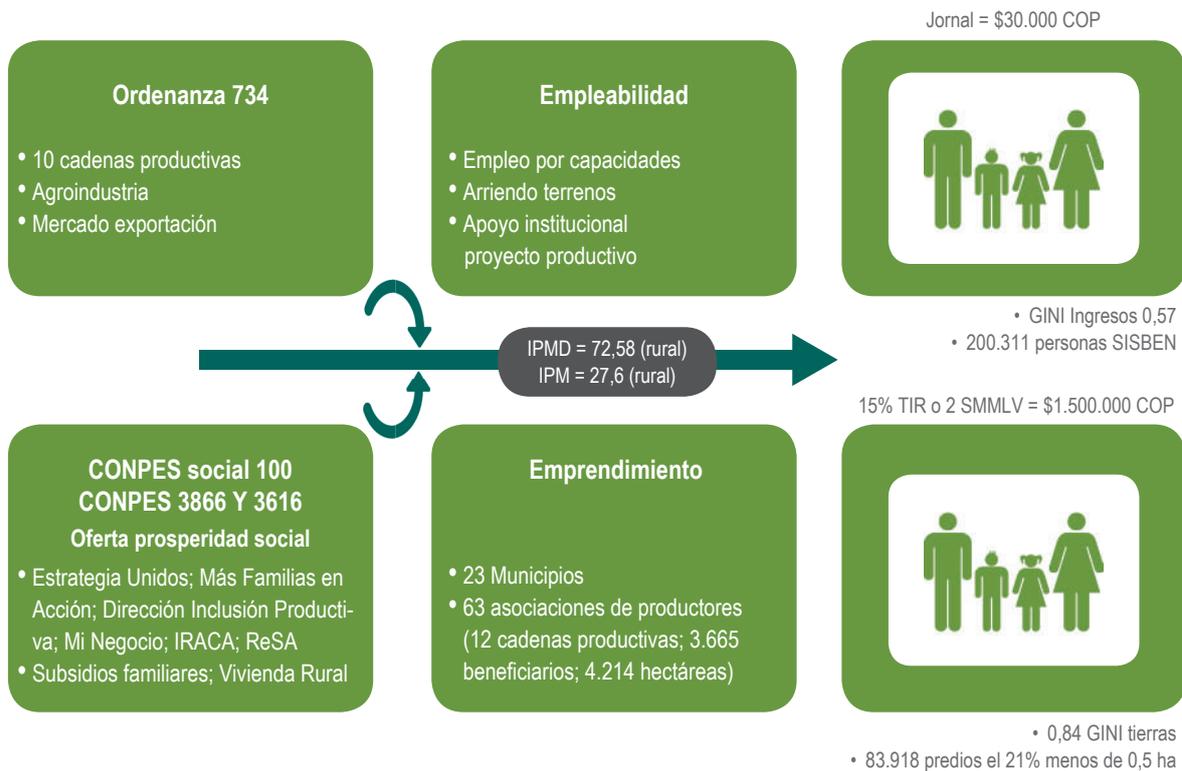
³⁷ CONPES 3616. Lineamientos de la política pública de generación de ingresos para la población en situación de pobreza extrema.

a la tierra y necesidades básicas insatisfechas (NBI). La política económica y sus estrategias de agroindustria, acceso a mercados y alianzas productivas apoyan el fomento y desarrollo de competencias y capacidades en torno al emprendimiento y la empleabilidad como generadores de ingresos³⁸. Por su parte, los instrumentos de política pública constituyen la opción para complementar los faltantes económicos de las familias vulnerables en condiciones de subsistencia.

Otros programas generadores de empleo, que se vienen adelantando por el Departamento de

Prosperidad Social desde 2017, son los siguientes: el programa "Mi Negocio" en los municipios de Anserma, Chinchiná Villamaría, Marquetalia y Manzanares, con la atención a 750 familias, y el programa IRACA enfocado a la atención de población afrocolombiana e indígena para contribuir al desarrollo integral y recuperar las tradiciones propias. En Riosucio se trabaja con los resguardos de San Lorenzo y Nuestra Señora de la Candelaria de la Montaña, y se atiende a 500 familias con el enfoque de tres líneas de acción: (1) acceso a alimentos para autoconsumo; (2) promoción de iniciativas productivas, y (3) empoderamiento de las comunidades.

Gráfico 10. Fuentes de generación de ingresos y empleo rural



Fuente: elaboración propia a partir del Plan Frutícola de Caldas (2006), DANE; cálculos encuesta integrada a hogares (2014) y Plan Seguridad Alimentaria (2017-2021).

³⁸ Las alianzas productivas en el año 2017 debían garantizar una TIR del 15% o, en su defecto, hasta \$1.500.000 para el sostenimiento de una familia rural.

1.3.2.2 Mercado agropecuario

En Manizales, la política para el Sistema de Abastecimiento y Distribución de Alimentos (SADA) es un referente para el análisis del mercado agropecuario en Caldas y cobra importancia para el diagnóstico actual, en la medida en que su elaboración tuvo bases en los resultados de las diferentes investigaciones diagnósticas concebidas como herramienta fundamental de la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Manizales (PSAN) 2005-2015³⁹.

- **Demanda de productos frescos de los distintos eslabones de la cadena**

Si bien son varios los reportes que se han tenido en cuenta en los estudios de mercado, que han posibilitado el análisis del SADA en el departamento, estos están desactualizados en términos de cifras de volúmenes de demanda a 2017, sin embargo, la estructura del mercado y sus bases en la agroindustria, el mercado institucional y las plazas de mercado siguen vigentes como demandantes de volúmenes importantes de alimentos para su proceso y distribución.

- **Demanda del mercado agroindustrial**

Entre las empresas que realizan procesos agroindustriales en Caldas se encuentran Celema, Normandy, Leche San Félix (procesos lácteos y otros alimentos), Passicol (Alpina) y Frugy, entre otras. Para el 2010, este mercado de frutas y hortalizas frescas representó en promedio 12.096 toneladas anuales, de este volumen el 96,2% fue para frutas como cítricos, piña, papaya, guayaba, lulo, tomate de árbol, mora, fresa y maracuyá; el 3,7% restante fue para las hortalizas, entre ellas, maíz, zanahoria y arveja⁴⁰. En la actualidad, importan

³⁹ Diagnóstico del sistema de abastecimiento y distribución de alimentos (SADA), Planificación urbana de infraestructuras de mercado, Estudio del sector informal alimentario, Cadenas de abastecimiento y distribución de alimentos, Análisis de los sistemas de producción agropecuaria, Vinculación de los pequeños productores al mercado y Estudio socioeconómico de las tiendas alimentarias.

⁴⁰ Cálculos de la demanda total de frutas, hortalizas plátanos y tubérculos para Manizales.

parte de su materia prima (frutas y hortalizas) de otras zonas productoras del país.

- **Demanda del mercado institucional**

El mercado institucional se convierte en un fuerte demandante de productos frescos y procesados, toda vez que en él se soportan los programas relacionados con temas de seguridad alimentaria para varios tipos de población, desde vulnerables hasta población en servicio de las instituciones estatales en todo el departamento, como las ONG, hospitales e instituciones como el Ejército y la Policía.

Según los estudios de la FAO, desde la Secretaría de Salud Pública y a través del programa de nutrición, la Alcaldía brindó en el 2009 complementación alimentaria con raciones en las modalidades de restaurantes escolares, desayuno escolar, madres gestantes, restaurantes infantiles, soporte nutricional y desayunos infantiles saludables para habitantes del área urbana y rural⁴¹. El consumo de los productos frescos como hortalizas, frutas, plátanos y tubérculos, por parte de estas instituciones, fue en promedio anual de 11.823 toneladas⁴².

- **Demanda plaza de mercado de Manizales**

Las plazas de mercado son el referente comercial de distribución de alimentos frescos en los municipios de Caldas; de ellas, la plaza de mercado la Galería en Manizales cumple un papel estratégico en esta actividad, dado que es la receptora de más de 97.000 toneladas anuales de alimentos frescos y granos en promedio, y su distribución impacta la subregión Centro-Sur y parte de los municipios de la subregión Norte. Según la FAO, en el 2002, la Galería comercializaba mensualmente 8.112 toneladas de productos frescos entre hortalizas, plátanos, tubérculos y frutas⁴³.

⁴¹ Alcaldía de Manizales (2009). Estadístico de personas sisbenizadas por estrato. Secretaría de Planeación Centro de Información y Estadística (CIE). DANE. Julio de 2009. Manizales (Colombia).

⁴² Gómez, A.C. 2010. Estrategias de abastecimiento y distribución de alimentos a las ciudades de Bogotá, Medellín y Manizales. (FAO/AGS). Pág. 43.

⁴³ Ídem. Pág. 21.

El origen de la oferta alimentaria para la Galería indica que el plátano y la yuca son productos que provienen de los corregimientos de Manizales, Palestina, Chinchiná y Anserma. Tubérculos como la papa negra y la papa criolla proceden del altiplano cundiboyacense y de Nariño; la variedad San Félix se produce en el corregimiento del mismo nombre en el municipio de Salamina, Caldas, y es complementada con la oferta del municipio de Murillo, Tolima; en cuanto a la variedad de papa nevada llega desde Medellín. La arracacha amarilla es traída desde Murillo y Cajamarca. Tolima es el mayor proveedor en la plaza de mercado⁴⁴.

De las 26 referencias de frutas que monitorea el Sistema de Precios del Sector Agropecuario (SIPSA) para el 2017, en la plaza de mercado de Manizales solo ocho las provee el departamento de Caldas (banano criollo, guayaba, naranja valencia, naranja tangelo, mandarina oneco, limón tahití, limón común, y tomate de árbol) y se producen en Manizales, Villamaría, Chinchiná, Palestina, Anserma, Risaralda, Riosucio y Manzanares. Granos como arveja seca y lenteja fueron importados de Canadá; fríjoles variedad nima y calima llegaron de los departamentos del Valle y Nariño, y el cargamanto y radical de Tolima y Antioquia⁴⁵.

• Ventas en plaza de mercado

La venta en la plaza de mercado exige a los productores de cumplir con requisitos legales y de tipo organizativo, que sí exigen otros canales como el minorista (supermercados y el mercado institucional), para participar en las transacciones comerciales. Situación que de ninguna manera se puede considerar como ventajosa o cómoda, ya que no permite a los productores visualizar la importancia de formalizar su actividad frente a otras inherentes a la comercialización como la organización y la legalidad.

1.3.2.3 Producción agropecuaria

El departamento ha realizado importantes avances en torno a la organización de las apuestas

productivas estratégicas para ayudar a las políticas de reducción de pobreza en el sector rural, en el marco de la Ordenanza 734 de abril de 2014. Este reglamento se encuentra vinculado directamente en el Plan de Desarrollo Departamental con 10 cadenas productivas priorizadas: cafés especiales, hortofrutícola, caña panelera, cítricos, plátano, ganadería, piscicultura, forestal guadua, caucho y cacao para ser promovidas en apuestas de desarrollo enmarcadas en la agroindustria y en los mercados de exportación⁴⁶.

El anuario agropecuario en 2015 reporta un volumen total de producción agrícola de 852.057 Tm, distribuidas de la siguiente manera: 770.888 Tm en cultivos permanentes y 81.169 Tm en transitorios. La caña de azúcar lidera la producción, con una participación equivalente al 32,52%, seguida por el plátano para consumo interno y procesamiento con el 29,84%, los cítricos con el 8,93%, el café con el 7,61%, la caña panelera con el 6% y el aguacate con el 5,15% de la producción departamental, el 9,9% restante de la producción se concentra principalmente en frutales⁴⁷. Caldas ocupa la tercera posición de la producción nacional de caña de azúcar y de aguacate, con participaciones del 1,20% y 13,10% del total nacional, respectivamente, y la cuarta posición en cítricos y café con participaciones del 10,70% y del 9%, respectivamente⁴⁸.

Según los reportes de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), en 2016⁴⁹ las áreas departamentales para el establecimiento de cultivos forestales, con fines comerciales, suman 304.705 ha; de ellas las de mayor aptitud son 176.777 ha; para el caso del cultivo del caucho son 244.552 ha, las de mayor aptitud son 25.295

⁴⁶ Ordenanza 734 de 2014. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/328102907/ORDENANZA-734-POLITICA-AGROPECUARIO-CALDAS-pdf>

⁴⁷ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2012). *Anuario Agropecuario 2012*. Grupo de Sistemas de Información.

⁴⁸ *Informe regional: caldas y el aprovechamiento del acuerdo comercial*. Disponible en: manizales.gov.co/RecursosAlcaldia/201507021943362580.pdf

⁴⁹ La UPRA establece un área promedio departamental de 743.890 ha entre las cuales se distribuyen los suelos con aptitud para la producción agropecuaria y forestal.

⁴⁴ Ídem. Pág. 22.

⁴⁵ Ídem.

ha ubicadas en municipios de la subregión Norte de Caldas, en su mayoría⁵⁰.

Para el 2017 se encontró que, en otros cultivos de impacto promisorio diferentes al café, existen las siguientes áreas sembradas: 8.000 ha en cítricos; 3.000 ha en aguacate hass y 5.000 ha en aguacate nativo y papelillo; 27.000 ha en plátano; 11.000 ha en caña panelera; 4.173 ha en cacao⁵¹, y 2.469 ha en caucho⁵².

Los cultivos transitorios muestran un comportamiento similar al de los permanentes y se encuentran relativamente concentrados alrededor de seis cultivos que representan el 90,8% de la producción total: tomate, hortalizas varias, papa, cebolla de rama, maíz forrajero y frijol; el resto, 9,2%, lo comprenden otras hortalizas.

Agroindustria

Caldas formuló la propuesta de los Distritos Agroindustriales (DAI) en el 2002, dada la necesidad de desarrollarse en el marco de la promoción y el estímulo a procesos de esta naturaleza. El desarrollo agroindustrial debería migrar al establecimiento de clústeres productivos en las subregiones de Caldas con actividades que den valor agregado a la producción agropecuaria a sus procesos agroindustriales; pueden ser de dos tipos: (1) transformación 1, 2, 3... n. Como la transformación industrial que cambia la naturaleza de los productos y (2) transformación 0 como el procesamiento que incluye actividades que pueden realizarse en finca (labores poscosecha).

Caldas ha tenido grandes avances en este aspecto, dada la articulación con la institucionalidad privada. Actualmente, se viene realizando, en coordinación con la Cámara de Comercio de Manizales, las universidades, los gremios y las empresas: Comité de Cafeteros de Caldas, Comité de Ganaderos de Caldas, Asohofrucol,

Fedepanela y Casa Luker, entre otros, la activación de las mesas sectoriales de musáceas, cítricos, café y turismo, entre otras. Estas acciones conllevan a mejorar la competitividad y productividad del departamento.

En Caldas existen procesos agroindustriales organizados y cuentan con producción tecnificada y un mercado asegurado, sin embargo, la mayoría de los procesos son artesanales y la venta de estos productos es local; las principales empresas que transforman materiales de origen agropecuario son:

- Súper de Alimentos S.A.
- Almacafé
- Planta de Café liofilizado (Buencafé Liofilizado de Colombia)
- Casa Luker S.A.
- Descafeinadora Colombiana S.A.S (Descafecol)
- Progel S.A.
- Industria Licorera de Caldas
- Alpina (Planta Chinchiná)
- Centrolac
- Celema
- Lácteos Montealegre
- Industrias Normandy S.A.
- Colombiana de Deshidratados S.A. (Coldes)
- Soluciones Microbianas del Trópico (SMT)
- Meals de Colombia S.A., Manizales
- **Cadena café**

En Caldas, el café se cultiva en lugares con una precipitación que va desde los 750 mm hasta

⁵⁰ UPRA. Disponible en: 0_CALDAS_2017II.pdf. Vocación uso de suelos.2017 https://drive.google.com/file/d/1fGCZuZFHLi3p_a2gLFdXxWYwclKXvVW4/view

⁵¹ Secretaría de Agricultura Departamental (2017).

⁵² La producción se concentra en Victoria 1730 ha, Samaná 370ha, Marquetalia 325 ha, Norcasia 35 ha y Supía 9 ha.

3.000 mm anuales, con rangos de altura de 1.200 a 1.700 msnm. Las mejores calidades se dan con una precipitación pluvial anual de 2.000 a 3.000 mm y la temperatura promedio de 16 a 22°C; la productividad promedio de café anual es de 19 sacos de 60 kg/ha⁵³.

El modelo cafetero enfrenta serios retos, que impactan negativamente sobre todo a los pequeños productores, debido a las limitadas capacidades que tienen para enfrentar las actuales condiciones del mercado, entre ellas están:

- Tamaño de la propiedad (minifundio y microfundios) que no permite volúmenes de producción que resulten en negocios prósperos
- Precios altos de insumos para la producción
- Precios inestables en el mercado
- Oferta de productos sin procesos de transformación
- Falta cultura empresarial para atender las UPA en forma articulada.
- Migración rural-urbana

La crisis cafetera suscitada en el 2013 obligó al Gobierno nacional a definir políticas que suscribieran acciones de protección a la producción nacional de café en Colombia, como la Protección al Ingreso del Cafetero (PIC) que superó \$1

billón para ser distribuidos a partir de 2014; año en el cual los valores promedio por carga de café estuvieron por debajo de costos de producción, unos \$395.000⁵⁴.

Pese a las dificultades que presenta la caficultura, cuenta con indicadores sobresalientes de competitividad: el 99,7% de la producción es tecnificada, el 88% de los cafetales son jóvenes (5,4 años), el 80% de área del café se ha establecido con variedades resistentes a problemas fitosanitarios (roya), y el 68% del área cultivada se encuentra con cafés especiales⁵⁵.

La cadena de producción y agroindustria del café está presente en 25 de los 27 municipios caldenses. Es la estrategia que en la actualidad representa mayores retornos sociales, económicos, ambientales e institucionales para los agricultores de Caldas, en especial, para un amplio sector de los propietarios de microfundios y minifundios ubicados en la zona marginal media y alta cafetera, cuya alternativa productiva solo ha logrado sostenerse en torno a esta cadena.

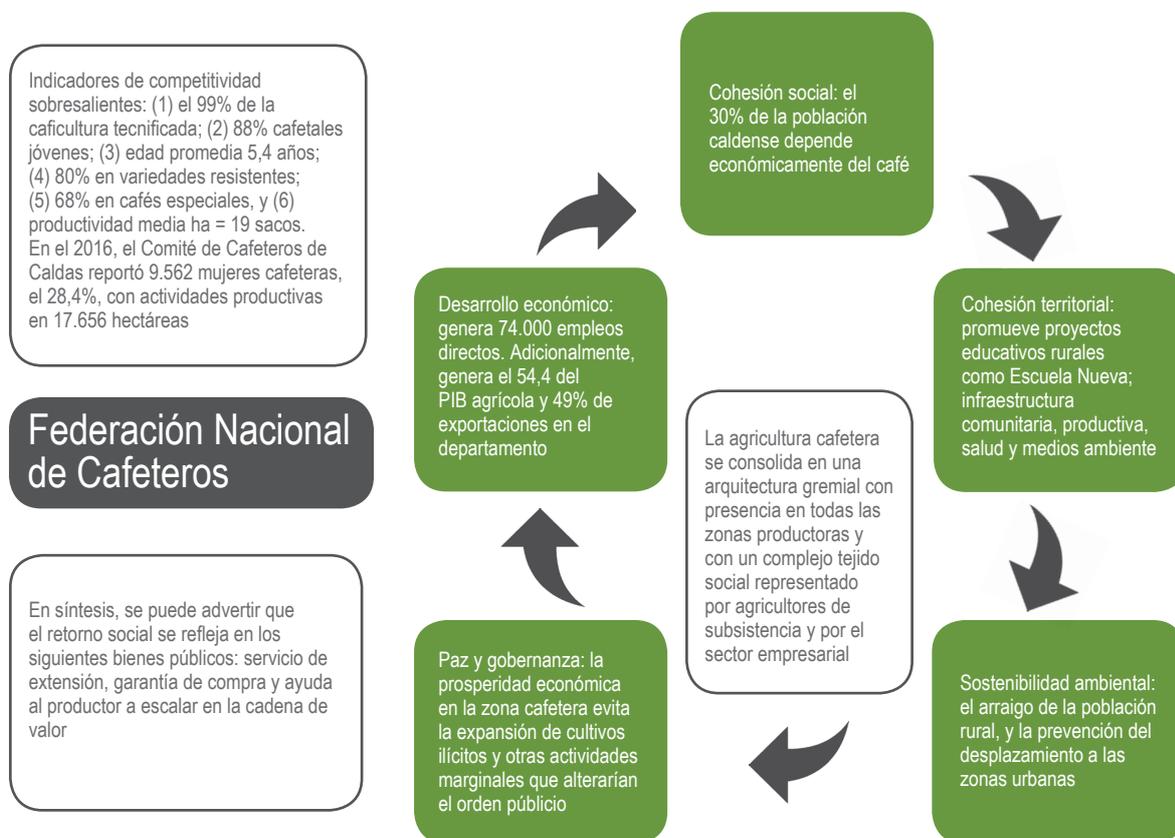
El cultivo del café, de la mano de la Federación de Cafeteros de Colombia y su institucionalidad, ha logrado ofertar mayores garantías de productividad, competitividad, cohesión social, cohesión territorial, paz y gobernanza que otros cultivos. Los retornos se materializan en oferta de empleo, aporte a la mejora de condiciones sociales, infraestructura educativa, construcción de vías, acueductos y educación. (Gráfico 11).

⁵³ Diario La República. Disponible en: <https://www.larepublica.co/especiales/marca-caldas/el-cafe-genera-74000-empleos-directos-informaaen-caldas-2555239>

⁵⁴ Diario La República (2013). Disponible en: <http://www.dinero.com/pais/articulo/subsidio-cafetero-para-2014/191870>

⁵⁵ Ídem.

Gráfico 11. Inversiones sector privado rural y sus externalidades (caso cafetero)



Fuente: elaboración propia, diario La República (2017).

• **Cadena hortofrutícola**

Las Evaluaciones Agropecuarias (EVA) de 2016 muestra como Caldas se caracteriza por ser un departamento ofertante de una amplia variedad de frutas para el mercado local, regional y

nacional, gracias a sus 1,114 ha sembradas, entre los 750 y los 2.200 msnm. La guanábana representa 108,5 ha sembradas, la guayaba pera 219 ha, la guayaba dulce 170 ha y el lulo 119 ha. En general, son cultivos representativos de agricultura empresarial. (Tabla 9).

Tabla 9. Área, producción y rendimiento de frutas, Caldas 2016

Producto	Año	Área(ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
Brevo	2016	4	48	12
Fresa		4	177,5	44,4

Producto	Año	Área(ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
Frutales varios		4	16	4
Granadilla		26	278,4	10,7
Guanábana		108,5	735	6,8
Guayaba		170	901,7	5,3
Guayaba manzana		8	97	12,1
Guayaba pera		219	2.689	4
Gulupa		0,7	5,6	8
Lulo		119	1.470	12,4
Mango		10	50	5
Maracuyá		25,5	450	17,7
Mora		322	3.551	11,0
Papaya		24,5	580	23,7
Piña		6,5	145	22,3
Tomate de árbol		62	574,8	9,3
Total		1.114	11.769	

Fuente: Evas 2016⁵⁶.

• Cultivo del aguacate

Caldas es el tercer departamento de Colombia con mayor área productiva actual 3.000 ha en aguacate hass, 5.000 ha en aguacate nativo y papelillo⁵⁷; con un rendimiento de 9,63 t/ha, en 2016⁵⁸. Una situación de oportunidad, si se tiene

en cuenta el volumen actual de exportación a nivel nacional, que ha pasado de USD 10 millones FOB a USD 35 millones FOB; y es un mercado intermediado por unas 18 firmas exportadoras⁵⁹. Entre las ventajas comparativas y competitivas del aguacate hass como fruta exportable, frente a otras frutas, están:

⁵⁶ MinAgricultura. Disponible en : <http://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/Indicadores.aspx>

⁵⁷ Secretaría de Agricultura Departamental (2017).

⁵⁸ *Evaluaciones agropecuarias* (2016). Disponible en: <http://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/default.aspx>

⁵⁹ Dinero.com. *Aguacate: el oro verde de la economía colombiana*. Disponible en: <http://www.dinero.com/edicion-impresa/informe-especial/articulo/aguacate-exportacion-y-mercado-en-colombia/243434>

- El consumo es estable, el aguacate ya allanó los caminos de la cultura del consumo⁶⁰ y los protocolos de bioseguridad que exigen los distintos países para recibir productos agrícolas.
- La demanda internacional está creciendo, y no es satisfecha en su totalidad. Chile y Perú se demoran entre 23 y 25 días para llegar a Europa, desde Colombia toma 11 días por su ubicación geográfica, ya que no necesita llegar al canal de Panamá.
- Perú y Chile tienen la desventaja de no producir durante el invierno del hemisferio Sur, mientras que en Colombia se puede cosechar todo el año.
- Existe oferta de suelos entre 1.800 y 2.500 msnm, debido a la calidad de los suelos nacionales y la disponibilidad de agua.
- Por no ser un *commodity*, su precio internacional no se fija en mercados especializados, se hace por disponibilidad y acuerdos con los compradores.
- En el verano del hemisferio Norte hay más oferta y por eso baja de precio, pero en general el valor externo por kg casi duplica el costo de producción en Colombia.
- Incrementos de consumo mundial: Estados Unidos pasó de 500 gr/per en el 2000 a casi 3 kg.

En 2016, la UPRA reporta que las áreas departamentales para el establecimiento del cultivo con fines comerciales suman 146.400 ha, de ellas, las áreas de mayor aptitud son 60.279 ha, ubicadas, en su mayoría, en municipios de la subregión Norte Caldense⁶¹.

⁶⁰ Se ha intentado con frutas exóticas como la uchuva o la pitahaya, pero justamente por ser poco conocidas el primer trabajo consiste en enseñar a consumirlas, además de pasar todos los protocolos de bioseguridad que exigen los distintos países para recibir productos agrícolas.

⁶¹ UPRA. Disponible en: 0_CALDAS_2017II.pdf. Vocación uso de suelos.2017 https://drive.google.com/file/d/1fGCZuZFHLi3p_a2gLFdXxWYwclKXvVW4/view

• Cultivo de cítricos

Los cultivos de cítricos surgieron hace más de 20 años como repuesta a los programas de diversificación cafetera, que promovieron el cambio del cultivo del café en las zonas marginales bajas. La citricultura en el departamento está representada por cultivos de naranja, mandarina y limón, con un área total, para el 2017, de 8.000 ha⁶². En general, los productores de cítricos pertenecen al modelo de agricultura empresarial con producciones que van de 17 a 40 t/ha en fincas promedio de 5 ha, con un rendimiento en promedio de 16,35 t/ha⁶³.

Según el grupo de enfoque (*focus group*) realizado con Asohofrucol y Citricaldas en 2017, los gremios manifiestan que es necesario mejorar los procesos tecnológicos e implementar buenas prácticas para potenciar la cadena en el departamento hacia procesos generales de agroindustria y ampliar las exportaciones que hoy se realizan hacia el Ecuador y las Antillas. Solo un 10% de la producción nacional sale a exportación debido a las características del fruto, que se caracteriza por un color verde amarillo heterogéneo. Es necesaria la tecnificación de los cítricos para enlazar con procesos comerciales de exportación y avances en temas de productividad, poscosecha, y cadena de frío.

• Cadena panelera

El abastecimiento de este producto depende de la oferta de otras regiones del país, a pesar de tener presencia productiva en casi todas las subregiones de Caldas. Desde el 2013 vienen disminuyendo las áreas sembradas, pasó de 11.563 ha a 10.432 ha en 2016⁶⁴. La producción promedio en el departamento es baja: 4,41 t/ha, respecto al promedio nacional que se ubica en 6,2 t/ha⁶⁵. Esta producción se realiza, en

⁶² Op cit: Secretaría de Agricultura Departamental (2017).

⁶³ MinAgricultura (2016) Evaluaciones agropecuarias municipales.

⁶⁴ MinAgricultura (2016) Evaluaciones agropecuarias municipales.

⁶⁵ Ídem. Pág. 95.

la mayoría de los casos, en explotaciones pequeñas; con alto uso de mano de obra familiar y contratada, no calificada; con bajos niveles de inversión en mejoras tecnológicas, y cuyos

trapiches de tracción mecánica tienen capacidades de panela entre 100 y 150 kg/hora. (Tabla 10).

Tabla 10. Área, producción y rendimiento caña panelera, Caldas 2013-2016

Producto	Año	Año (hectáreas)	Producción panela (toneladas)	Rendimiento panela (ton/ha)
Caña panelera	2013	11.563	52.664	4,55
	2014	10.549	48.141	4,56
	2015	10.328	43.694	4,23
	2016	10.432	44.610	4,31

Fuente: Evas (2016), MinAgricultura.

• **Cadena de cacao**

Caldas, en el III Censo Nacional Agropecuario en 2014, reporta una siembra de 4.905 ha, con un rendimiento promedio de 0,7 t/ha en los principales municipios productores como son Belalcázar, Viterbo, Victoria, Samaná y Norcasia⁶⁶. Las Alianzas Productivas de cacao en el departamento, a 2016, habían recibido beneficios técnicos y financieros para 596 asociados y una inversión en sostenimiento e implementación de nuevas siembras para 856 ha⁶⁷.

El precio de venta del cacao en grano, entre 2011-2013, fue de \$ 3.762⁶⁸ por kg, con tendencia a la baja frente a los precios internacionales. Hacia finales de 2015, alcanzó uno de los mayores valores \$ 9.245 por kg⁶⁹; y al cierre de 2017, el precio nacional pagado por kg fue de \$ 5.372,

nuevamente refleja tendencia a la baja luego de lograr los precios de venta entre 2015 y 2016.

Según la UPRA 2016, las áreas departamentales para el establecimiento del cultivo con fines comerciales se suman en 234.928 ha, de ellas, las áreas de mayor aptitud son 35.233 ha ubicadas, en su mayoría, en municipios de la subregión del Bajo Occidente y Magdalena Caldense⁷⁰.

La cadena agroindustrial del cacao en Caldas representa, al igual que la cadena del café, un soporte socioeconómico fundamental para mitigar los impactos negativos de la actual condición de tenencia y distribución predial, debido al fraccionamiento antieconómico de los predios ubicados en límites con la zona marginal baja cafetera.

La empresa Casa Luker oferta acciones de corresponsabilidad social alrededor de temas como: desarrollo económico, cohesión social, cohesión territorial, sostenibilidad ambiental y paz, en subregiones afectadas directamente por el conflicto armado, como el Magdalena Caldense,

⁶⁶ Ídem.

⁶⁷ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2017). Disponible en: <https://alianzasproductivas.minagricultura.gov.co/inicio/index.aspx>

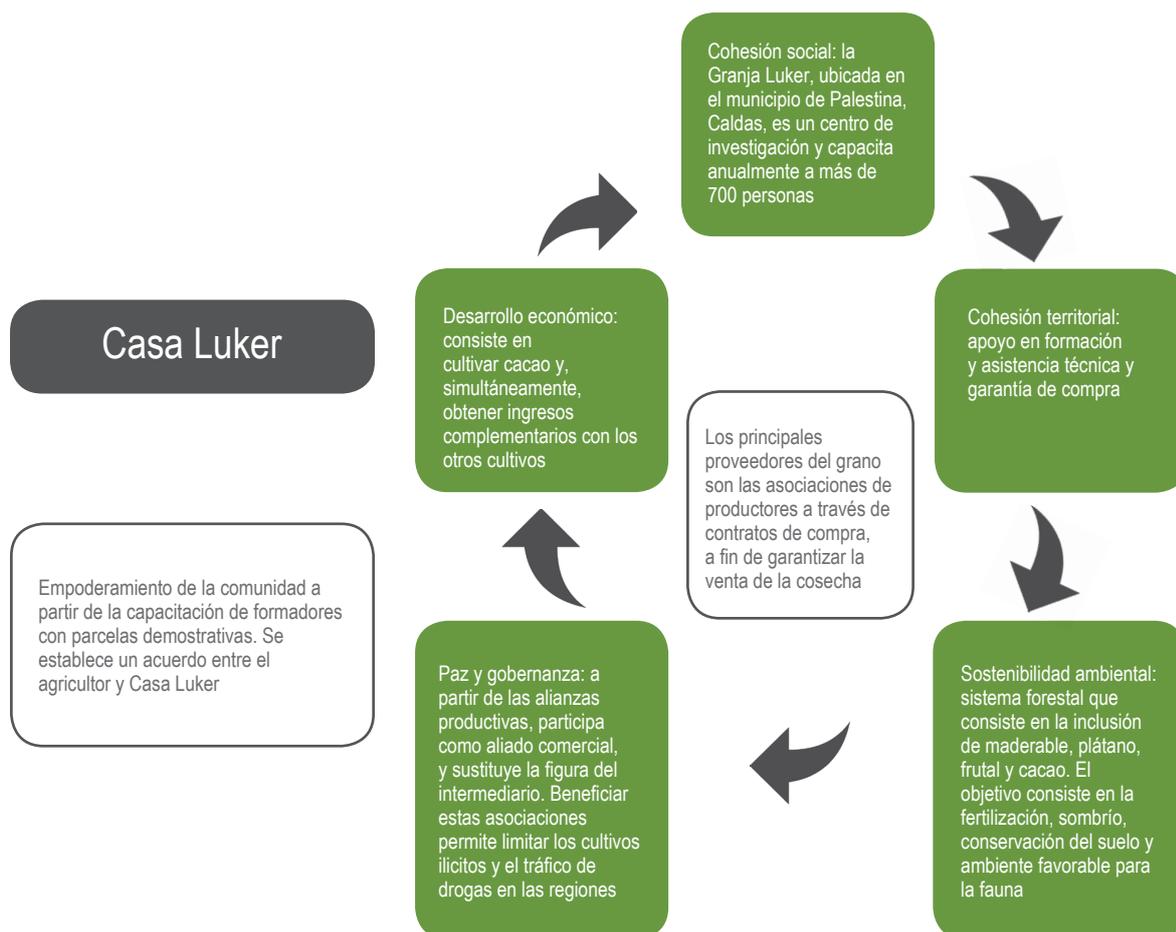
⁶⁸ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Disponible en: <http://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Precio-de-referencia-semanal-de-compra-de-cacao---Fuente-Industria.aspx>

⁶⁹ Ídem.

⁷⁰ Op cit. Unidad de Planificación Rural y Agropecuaria UPRA (2016).

en los municipios de Norcasia, Samaná y Victoria; y el Bajo Occidente, en los municipios de Belalcázar, Viterbo, San José y Risaralda. (Gráfico 12).

Gráfico 12. Inversiones del sector privado rural y sus externalidades (Casa Luker)



Fuente: elaboración propia, diario La República (2017).

• **Ganado, carne y especies menores**

Corpocaldas, para el 2012, reportó que el 30% del total de la producción de carne de res, en el departamento, era destinado al sacrificio, con animales de aproximadamente 400 kg. Un

rendimiento porcentual promedio de carne en canal del 55%, y el principal abastecedor es el municipio de La Dorada. Para el 2017, el total de animales en el departamento era de 428.324, de los cuales el 61,6% corresponden a hembras y el 38,3%, a machos. (Tabla 11).

Tabla 11. Relación porcentual de la participación departamental /nacional del inventario de ganado vacuno, Caldas 2017

Inventario ganadero	Caldas	Total 22 departamentos	Participación % nacional
	Cabezas	Cabezas	
Total	428.324	23.475.022	1,8
Hembras	263.854	15.238.470	1,7
Machos	164.470	8.236.552	1,9

Fuente: ICA (2017)⁷¹.

En 2017, el ICA reporta una población de cerdos de 140.193, de los cuales, aproximadamente, el 83% es criado de manera tecnificada en 4.454 predios, y el 17% restante, criado en 3.914 predios de traspatios⁷² con escasos niveles de tecnificación.

Para el mismo año, el ICA reporta un total de 383.500 aves en capacidad ocupada para engorde, ubicadas en 19 predios registrados; 273.500 aves en levante, ubicadas en cuatro predios; 1.453.454 aves en capacidad ocupada de postura, en 33 predios; para un total de 2.110.454 aves

puestas en 56 predios avícolas tecnificados. El número de aves colocadas en 713 predios de traspatio, en el marco de una pequeña explotación agropecuaria, fue de 56.090.

Con respecto a otras especies menores, para el 2017 se tiene una población total de ganado ovino de 7.700 animales, y el municipio de mayor participación es Marulanda con el 79,2%. Frente a la población de búfalos, Caldas encontró en el mismo año 2.206 animales en 54 predios, y es el municipio de la Dorada el que concentra el mayor porcentaje con el 65,6⁷³.

1.3.2.4 Seguridad Alimentaria: disponibilidad, acceso y abastecimiento de alimentos en el departamento

En Caldas, a partir del trabajo académico generado en el diplomado en Gerencia Social, realizado en la ESAP en julio de 2004, se inicia la conformación de la Red Departamental de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN), cuyo propósito es articular los procesos administrativos, técnicos y productivos, tendientes a contribuir con el mejoramiento de la SAN en Caldas, desde

el desarrollo de los diferentes ejes de la Política Nacional SAN⁷⁴.

En cuanto al eje de disponibilidad, Caldas se ha sustentado en la oferta agroambiental de alimentos frescos como papa, yuca, plátano, frutas, maíz, frijón, hortalizas, leche, carne y peces, además de la agroindustria del café, la panela y los lácteos. Pese a ello, el departamento es

⁷¹ Instituto Colombiano Agropecuario. Disponible en: <https://www.ica.gov.co/Areas/Pecuaria/Servicios/Epidemiologia-Veterinaria/Censos-2016/Censo-2017.aspx>

⁷² *Traspatio*: es el término utilizado por el ICA para denominar espacios o áreas reducidas para la producción agropecuaria.

⁷³ Ídem.

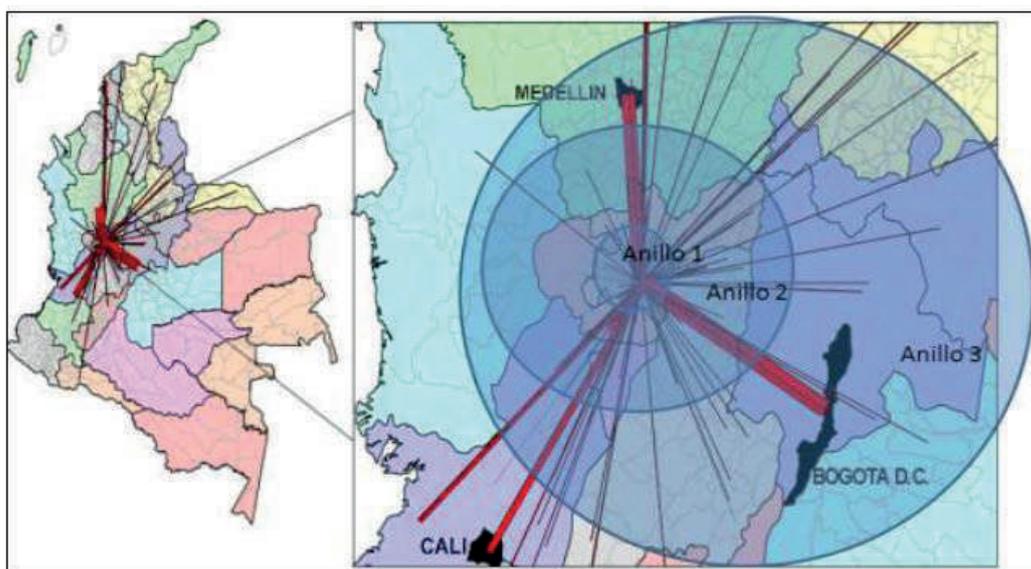
⁷⁴ Op. cit. Plan de Seguridad Alimentaria Departamental (2017-2021).

principalmente importador de otros alimentos debido a la baja oferta de producción y a la poca competitividad existente con productos que vienen de otras regiones del país.

Para el caso de subregiones como Centro-Sur, la FAO en 2009 reportó que se importaba el 75% de su abastecimiento de alimentos frescos

provenientes de zonas cuya distancia se estimaba entre 300 a 500 km de la capital Manizales. En el caso de la papa y el plátano pueden llegar a ser provistos desde Nariño y Meta, como lo representa el mapa 4 en los anillos de cercanías dos y tres; el otro 25% se generaba a partir del anillo uno⁷⁵. (Mapa 4).

Mapa 4. Anillos perimetrales del abastecimiento alimentario de Manizales y Caldas



Fuente: FAO (2010).

De otro lado, el estudio "Geografía de la canasta familiar alimentaria en Caldas" determinó en el 2009 las fracciones promedio del total del gasto en alimentación en el departamento por estrato, y evidenció que, para el caso de frutas y verduras, la destinación típica en todos los estratos no supera el 13%, y que los gastos en alimentos de las familias caldenses presentan

similitudes entre subregiones y estratos del 1 al 4. Para estos estratos, el gasto promedio en alimentos hortofrutícolas fue del 11,6%⁷⁶ para el 2009. Según el DANE 2015, una familia rural colombiana, bajo la línea de pobreza, gasta en la compra de alimentos hasta el 57% de sus ingresos⁷⁷. (Tabla 12).

⁷⁵ Gómez, A, Carlos (2010). Estrategias de abastecimiento y distribución de alimentos a las ciudades de Bogotá, Medellín y Manizales. (FAO/AGS).

⁷⁶ Castaño Ramírez Elmer; Raigosa Vargas Blanca (2009). *Geografía de la canasta alimentaria en Caldas*. Universidad de Caldas. Pág. 380.

⁷⁷ Dinero.com. Disponible en: <http://www.dinero.com/economia/articulo/pobreza-monetaria-Colombia-2015/213888>

Tabla 12. Promedio de la distribución porcentual del gasto por grupo alimentos/estrato socioeconómico, Caldas 2009

Grupo	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4
Carnes	24,8	27,1	28,7	28,1
Lácteos y derivados	10,3	12	13,7	15,5
Grasas y aceites	5,2	4,7	4,7	4,5
Leguminosas	5,2	4,6	4,2	3,9
Edulcorantes y bebestibles	16,5	14,1	13,6	12,1
Farináceas	8,6	9,1	8,3	8,1
Hortalizas y verduras	6,5	6,3	6,5	6,7
Frutas	4,7	4,8	5,4	5,8
Cereales y derivados	14,9	14,9	13,2	12,2
Sal	1,4	2,4	1,7	2,2
Total	100	100	100	100

Fuente: Geografía de la canasta alimentaria en Caldas.

Por su parte, en la producción de alimentos para el autoconsumo, el Censo Nacional Agropecuario (2014) señala que de 54.252 UPA agropecuarias identificadas en el departamento, un 34% cuenta con al menos un lote para el autoconsumo; el 28% no posee y un 38% no cultiva, lo que también demuestra el bajo acceso a alimentos por parte de los hogares rurales pobres.

El abastecimiento alimentario de productos como carne, hortofrutícolas y granos, para las subregiones Alto y Bajo Occidente, muestra una estrecha relación con ciudades como Medellín y Pereira; una condición similar se observó en las subregiones Magdalena Caldense y Alto oriente, por su cercanía con zonas productoras de carne y leche en el Magdalena medio⁷⁸.

1.3.2.5 Ordenamiento social y productivo de las tierras rurales

En Caldas, la situación en la distribución de los predios y el fraccionamiento antieconómico es una constante similar a la dinámica nacional. Según la UPRA 2016, más del 86% de los predios

privados con destino agrícola en el departamento están por debajo de una UAF (base de 10 ha), es decir, que la población rural, asociada a esta cantidad de tierra, no cuenta con el área

⁷⁸ Ídem.

mínima teórica para la producción necesaria por familia rural.

La tabla 13 contiene la relación teórica de UAF para Caldas por municipio y por tipo de

explotación agrícola o pecuaria; así, Manizales y Palestina tienen el rango más bajo de UAF entre 4 y 10 ha y los municipios de Samaná, Victoria, Pensilvania y Marulanda los mayores rangos, entre 26 y 36 ha.

Tabla 13. UAF para Caldas, según Res. 041 de 1996

Comprende los municipios de:	Unidad agrícola familiar/ha
Manzanares y Marquetalia	13 a 17
Pensilvania	19 a 26
Samaná y Victoria	26 a 36
Manizales, Palestina	4 a 10
Filadelfia, Belalcázar, Río Sucio, Supía y Marmato	Agrícola de 5 a 10; mixta o ganadera: de 10 a 20
Anserma, Risaralda, Viterbo, Neira y Villa María	Agrícola de 5 a 10; mixta o ganadera: de 10 a 15
Aguadas, Pácora, Salamina, La Merced y Aranzazu	Agrícola de 7 a 12; mixta o ganadera: de 12 a 25
Marulanda	Agrícola de 10 a 18; mixta o ganadera: de 18 a 30
La Dorada	Mixta o ganadera de 10 a 14

Fuente: elaboración propia con base en la Resolución No. 041 de 1996, INCORA.

Según la base catastral del IGAC, en Caldas existen 83.918 predios que corresponden a 30.186 propietarios en un área total de 788.880/ha; como resultado, el índice de GINI Tierras es de 0,84%⁷⁹. La distribución de predios privados con destino agropecuario, según el tamaño, está compuesta por 59,5% de microfundios, 24% de minifundios, 7% de predios

pequeños, 8% de predios medianos y 1,5% de predios grandes. Según se aprecia en la tabla 14, el 83,5% de los predios del departamento corresponden a microfundios y minifundios, con áreas que oscilan entre 0,5 y 10 ha; situación que contrasta con el 1,5% de predios grandes, con áreas mayores a 200 ha⁸⁰. (Tabla 14).

⁷⁹ UPRA Proyectos - Distribución de la propiedad rural. Disponible en: <https://www.upra.gov.co/documents/10184/23342/Proyectos+Distribuci%C3%B3n+de+la+Propiedad+de+la+propiedad.pdf/d78e382c-77ac-4d60-9cfd-da42fb-5be8b9>

⁸⁰ Ídem.

Tabla 14. Distribución por porcentaje y tamaño de predios privados con destino agropecuario, Caldas 2014

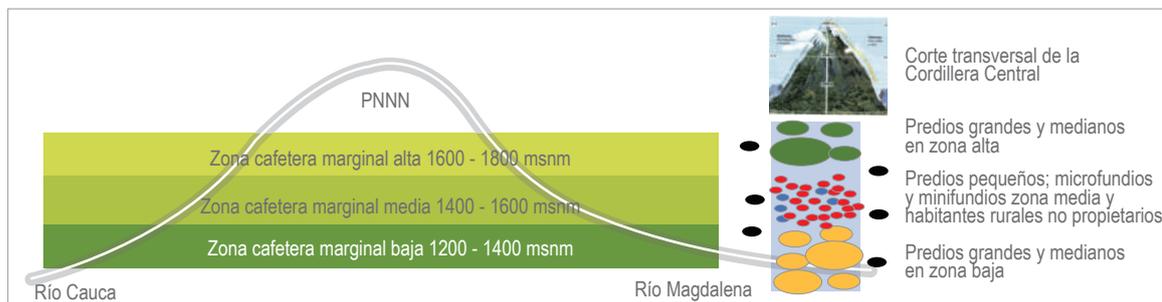
Tipo de predio según tamaño	Área del predio (ha)	% promedio del total de predios	% promedio total agrupado
Grande	Extensión mayor a 200	1,5	1,5
Mediano	Entre 20 y 200	8	8
Pequeño	Entre 10 y 20	7	7
Minifundio	Entre 3 y 10	24	24
Microfundio	Extensión entre 2,5 a 3	4,5	59,5
	Extensión entre 1 a 2,5	22	
	Extensión entre 0,5 a 1	12	
	Extensión menor a 0,5	21	

Fuente: elaboración propia con base en el Registro 1 de la base catastral del IGAC y UPRA (2014)⁸¹

Un amplio número de los microfundios y minifundios se ubica en la zona cafetera marginal media y alta entre los 1.400 a 1.900 msnm, en los márgenes de las cordilleras Central y Occidental, y en terrenos de topografía empinada que en muchos casos superan pendientes del 100%.

Por lo general, los predios correspondientes a la mediana y gran propiedad están ubicados en las márgenes de los ríos Cauca y Magdalena, en las zonas marginales bajas y en las zonas frías correspondientes a los subpáramos y páramos en Caldas. (Gráfico 13).

Gráfico 13. Distribución de los predios por tamaño en Caldas



Fuente: elaboración propia con base en datos UPRA (2016).

⁸¹ Categorías por rango de tamaño de la propiedad: https://www.researchgate.net/profile/Juan_Munoz-Mora/publication/237428231_Atlas_de_la_Distribucion_de_la_Propiedad_Rural_en_Colombia/links/53d7b1680cf2e38c632ddf3c/Atlas-de-la-Distribucion-de-la-Propiedad-Rural-en-Colombia.pdf

Asohofrucol, en el 2006⁸², estructuró para el Plan Frutícola Nacional el concepto de Área Frutícola Mínima Rentable (AFMR)⁸³, de la siguiente manera: aguacate 3 ha; cítricos 2 ha; guayaba 8 ha; lulo 2 ha; maracuyá 1,7 ha; mora 2,2 ha; tomate de aliño 2,5 ha. La Federación de Cafeteros la determina en 1,5 ha para café⁸⁴ y Fedecacao en 3 ha para cacao⁸⁵. Esta aproximación sirve como indicador relativo para establecer la posible capacidad productiva del 59,5% de los predios en microfundio, en líneas distintas a café o cacao.

La Secretaría de Agricultura del departamento, en el 2017, reportó que las Alianzas Productivas ejecutadas hasta el 2016 se establecieron bajo el criterio de Áreas Mínimas Rentables (AMR) así:

aguacate piel verde 0,85 ha; aguacate hass 1 ha; cítricos 2 ha; guayaba 2 ha; mora 0,8 ha; café especial orgánico 1 ha; cacao 1,36 ha y plátano 1,2 ha⁸⁶.

Mejía (2011) propuso un modelo que permitiera la estimación de la anualidad por hectárea, dentro del programa de retención de jóvenes caficultores de la Federación Nacional de Cafeteros, con particularidad para Caldas; estimando el Área Mínima Rentable en arriendo de tierras, en el cual se analiza, particularmente, el monto mínimo de la mensualidad que permita obtener ingresos de sostenimiento familiar e ingresos para soportar el arriendo de la tierra y su modelo productivo cafetero; con ello, defiende que se necesita mínimo 3,95.ha en café⁸⁷.

1.3.2.6 Adecuación de tierras e infraestructura de riego

La agricultura en el departamento tiene como prioridad el uso de agua del tipo consuntivo, a partir de la oferta hídrica del agua lluvia en las actividades de regadío. En el caso del agua para riego, Caldas no cuenta con importantes desarrollos en esta infraestructura; particularmente existen cuatro pequeños distritos de riego en los municipios de Villamaría y Aranzazu.

La Agencia de Desarrollo Rural en el marco de las acciones realizadas a la fecha, en el departamento de Caldas, ha adelantado el Contrato 225 de 2016 con Findeter, cuyo objeto es adelantar gestiones ante las entidades territoriales

para tramitar permisos o licencias de construcción y certificaciones del uso de suelo para los posibles beneficiarios de ayudas como: (1) 120 unidades sanitarias para realizar en los distritos de riego en dos municipios del departamento : Aranzazu (45) y Villamaría (75); (2) estudios y diseños en el marco del Convenio 1046 de 2015, para los proyectos La Quebra (La Merced), San José (San José), La María (Viterbo), Pan de Azúcar (Neira) y Guayana Santo Domingo (Villamaría), y (3) cuatro distritos a pequeña escala del departamento, entregados por la UNAT⁸⁸ a las asociaciones de usuarios. (Tabla 15).

⁸² Plan Frutícola de Caldas 2006. Disponible en: http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_101_Pan%20Frut%20CALDAS.pdf

⁸³ AFMR: área en producción necesaria para que una familia campesina pueda obtener de una explotación frutícola dos salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) o una tasa interna de retorno del 15%.

⁸⁴ Sistema de Información Cafetera (SICA). Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/3820/1/ireneestrada Mejia.2011.pdf>

⁸⁵ *Cacaocultura en el departamento de Cundinamarca*. Disponible en: https://www.fedecacao.com.co/site/images/recursos/pub_doctecnicos/fedecacao-pub-doc_08B.pdf 3 ha AMR eb cacao. Disponible en: https://www.fedecacao.com.co/portal/images/recursos/pub_revcolcacaotera/fedecacao-colombia-cacaotera-015.pdf

⁸⁶ Op cit: Secretaría de Agricultura de Caldas (2017) *focus group*.

⁸⁷ Mejía Estrada, I. (2011). Estimación de la anualidad por hectárea dentro del programa de Retención de jóvenes caficultores de la Federación Nacional de Cafeteros, caso departamento de Caldas. Universidad Nacional de Colombia, facultad de Administración, Maestría en administración con énfasis en finanzas, Manizales.

⁸⁸ Unidad Nacional de Tierras Rurales.

Tabla 15. Distritos de riego para Caldas

Municipio	Nombre del Distrito	Nombre asociación de usuarios	Distrito en operación	Área beneficiada	Familias	Asociaciones en funcionamiento
Aranzazu	Alegrías	Asoalegrías	Si	33	45	Si
Aranzazu	San Antonio El Jardín	Asosanantonio	Si	42	30	Si
Villamaría	Guayana Santo Domingo	Asoguayana	Si	350	200	Si
Viterbo	La María ⁸⁹	Asolamaría Asosantaelena	No	70	85	No

Fuente: elaboración propia a partir de información ADR (2017).

De otro lado, la Secretaría de Agricultura de Caldas, de la mano del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, suministró e instaló 177 reservorios con capacidad promedio de 30.000 litros para 885 productores, en 11 municipios del

departamento; municipios que fueron declarados en calamidad pública por las afectaciones ocasionadas por el fenómeno del Niño, durante 2015 y 2016⁹⁰.

1.3.2.7 Infraestructura productiva y de comercialización

Respecto a la infraestructura productiva, el tercer Censo Nacional Agropecuario 2014 señala que de las 54.252 UPA existentes en Caldas, el 34,2% cuentan con maquinaria para las labores agropecuarias. El principal uso de la maquinaria agrícola es para el manejo de cultivos con el 58%, mientras que la maquinaria pecuaria es usada principalmente para la alimentación, el 14,3%, y el beneficio, el 6,6%. Adicionalmente, se encontró que el 29% de las UPA cuentan con construcciones para uso agropecuario.

En términos generales, los diferentes territorios del departamento disponen de centrales de sacrificio, plazas de mercado y agroindustria. Adicionalmente, el Plan Vial de Caldas, en el 2017,

presenta el siguiente registro general del estado de las vías: las de tipo primario se encuentran en buenas condiciones, con una longitud de 257,54 km; mientras que las vías secundarias, con 582,71 km, se encuentran en buen estado 429,76 km, en regular 88,98 km y en mal estado 63,97 km.

La tabla 16 muestra la longitud vial correspondiente a la red terciaria por subregiones con 944,84 km; de ella, el 96%, permanece en mantenimiento periódico; 330,29 km no se encuentra en buenas condiciones carreteables; 473,93 km en regular estado, y solo 103,42 km en buen estado.

⁸⁹ La asociación presentó ante la Universidad Nacional la propuesta para que se elaboren los estudios y diseños.

⁹⁰ Secretaría de Agricultura de Caldas (2018).

Tabla 16. Estado de las vías terciarias en el Plan vial de Caldas 2017

Subregión	Estado vial				
	Afirmado (km) bueno	Afirmado (km) regular	Afirmado (km) malo	Mantenimiento periódico (km)	Mantenimiento rutinario (km)
Centro Sur	4,65	104,06	68,01	176,72	205,09
Norte	12,56	62,06	101,95	176,57	177,39
Bajo Occidente	11,95	142,19	13,99	168,13	171,35
Magdalena Caldense	27,75	58,67	42,96	129,38	133,46
Alto Oriente	34,18	31,65	88,27	154,1	154,81
Alto Occidente (Anserma, Viterbo, San José)	12,33	75,3	15,11	102,74	102,74
Total	103,42	473,93	330,29	907,64	944,84

Fuente: elaboración propia a partir del reporte del Plan vial de Caldas (2017).

Para incentivar y fortalecer la comercialización interna y externa de los productos agropecuarios, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural ha diseñado diferentes instrumentos de política⁹¹, que son complementados en el departamento con estrategias de comercialización y mercadeo; entre los más relevantes están: (1) Estrategia de desarrollo local con identidad territorial (Origen Caldas); (2) mercados campesinos y, (3) ruedas de negocios y subasta cafetera⁹².

Origen Caldas⁹³ es una estrategia de desarrollo rural con identidad territorial, liderada y diseñada por la Secretaría de Agricultura del departamento para impulsar y dinamizar la comercialización de los productos del sector agropecuario y agroindustrial, y así mejorar el desarrollo socioeconómico del departamento. La estrategia busca resaltar la procedencia, naturalidad, calidad, inocuidad, sanidad e innovación de los diferentes productos para posicionarlos en mercados ya especializados y

⁹¹ Financiamiento para transformación primaria y comercialización; Fondo de inversiones de capital de riesgo; Fondos de estabilización de precios; Organizaciones de cadenas productivas; Sociedades agrarias de transformación (SAT); Sistema de información de precios del sector agropecuario (SIPSA); Programa de coberturas cambiarias y de precios; Sistema andino de franjas de precios (SAFP); Mecanismo público de administración de contingentes (MAC).

⁹² Documento entregado por Secretaría de Agricultura de Caldas (2017) *focus group*.

⁹³ Resolución No. 8469 (26/02/2016) Por la cual se concede un registro Radicación No. 15 034502 la marca mixta: Origen Caldas. Descripción: La expresión "\\un compromiso con el crecimiento socioeconómico del departamento\\" será explicativa. Clasificación de Niza: 10° edición (29) Carne, pescado, carne de ave y carne de caza; extractos de carne; frutas y verduras, hortalizas y legumbres en conserva, congeladas, secas y cocidas; jaleas, confituras, compotas; huevos, leche y productos lácteos; aceites y grasas comestibles.

establecidos en el orden local, regional, nacional e internacional⁹⁴. La estrategia llega con 130 productos⁹⁵ a tres cadenas de supermercados: Mercaldas, Almacenes Unidos y el Grupo Éxito, en 21 municipios de Colombia. Por su dinámica e impacto regional, Origen Caldas logró un reconocimiento de la Unión Iberoamericana de Municipalistas, el 29 de septiembre de 2017.

1.3.2.8 Asistencia técnica integral

Según Asohfrucol 2011, el nivel de cobertura de este servicio en el sector hortofrutícola es muy bajo. El gremio revela que el 92,4% de los productores dedicados a la actividad no tienen acceso a tecnología, el 5,3% utilizan algún nivel tecnológico y solo 2,3% hacen uso de la tecnología disponible. Las causas, entre otras, son la baja oferta del servicio, la deficiente calidad e integralidad, y la poca continuidad y desarticulación con instituciones del Estado. De allí que la hortofruticultura de Colombia presente amplias brechas frente a los niveles tecnológicos que ostentan economías similares.

En Caldas, desde el 2012 hasta la fecha, se han ejecutado los Planes Generales de Asistencia Técnica (PGAT)⁹⁶. Hasta el 2014, solo un 10,4% de los productores rurales tuvieron acceso a servicios de asistencia técnica para la producción agropecuaria, con un total de 5.348 beneficiarios atendidos en 11 municipios; las actividades productivas generalmente fueron establecidas en microfundios con dedicación principal al café y plátano o al cacao⁹⁷. Los énfasis de la asistencia técnica durante este periodo fueron en prácticas agrícolas con un 8,2%, comercialización 0,4%, asociatividad 0,2%, financiamiento 0,2%, gestión empresarial 0,1% y comercialización 0,5%⁹⁸.

⁹⁴ Gobernación de Caldas: <https://caldas.gov.co/index.php/inscribete-en-origen-caldas>

⁹⁵ Eje 21. Disponible en: <http://www.eje21.com.co/2017/09/origen-caldas-logro-reconocimiento-como-estrategia-para-cerrar-brechas-economicas/>

⁹⁶ Informes de los PGAT ejecutados por las Epsagro en Caldas de 2013 a 2015.

⁹⁷ Op. cit. Secretaría de Agricultura de Caldas (2017). *focus group*.

⁹⁸ Op cit: DANE (2014). III Censo Nacional Agropecuario.

Para el 2017, la asistencia técnica rural presentó una dinámica de ejecución denominada "Enfoque territorial", que atendió a 5.250 beneficiarios en todo Caldas⁹⁹.

1.3.2.9 Innovación agropecuaria

Según el Plan Estratégico de Ciencia y Tecnología de Caldas 2013, las líneas de investigación enfocadas a los aspectos rurales y agropecuarios eran aproximadamente 20 de 148 generales, un 13,51%¹⁰⁰.

Caldas posee el Centro Nacional de Investigaciones de Café (Cenicafé), que cuenta con ocho grupos de investigación, alrededor de 280 investigadores internos y externos y cerca de 13 patentes, de las cuales dos están en Estados Unidos, con posibilidades de utilidad en procesos industriales¹⁰¹.

Entre la oferta académica regional existe la opción de estudios con énfasis en innovación tecnológica, y en las que se encuentran diseños de herramientas para el sector agropecuario. Dentro de las opciones que presentan las instituciones de educación superior son: Especialización en ingeniería de *software*, Maestría en gestión y desarrollo de proyectos de *software* e Ingeniería de *software*; también dos grupos de investigación en Desarrollo en informática y telecomunicaciones, e Ingeniería del *software*, de la Universidad Autónoma de Manizales¹⁰².

Por su parte el SENA, a través del Fondo Empezar, viene financiando proyectos con cierto grado de innovación. En el 2016, alrededor de nueve emprendimientos recibieron apoyo económico y técnico por un valor de \$913,5 millones para actividades relacionadas con el sector agropecuario y agroindustrial. (Tabla 17).

⁹⁹ Op. cit. Secretaría de Agricultura de Caldas (2017). *focus group*.

¹⁰⁰ Plan estratégico de ciencia y tecnología Caldas (2013) Disponible en: <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/pedcti-caldas.pdf>

¹⁰¹ Ídem.

¹⁰² Op. cit. Plan estratégico de ciencia y tecnología Caldas (2013) Disponible en: <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/pedcti-caldas.pdf>

Tabla 17. Fondo Emprender: planes de negocio avalados en Caldas 2016

Nombre plan de negocios	Municipio	Nombre unidad	Recursos solicitados (\$)	Nombre sector	Nombre subsector
Porcícola Las Brisas	Victoria	Centro pecuario y agro empresarial	97.213.155,00	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	Actividad pecuaria no especializada
De la Casa, Sabor de Hogar	Manizales	Centro de comercio y servicios	79.976.780,00	Industrias manufactureras	Elaboración de otros productos alimenticios NCP
Porcícola Santa Inés	Samaná	Centro pecuario y agro empresarial	99.281.376,00	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	Cría especializada de ganado porcino
Alnatural Miller's	Supía	Centro de procesos industriales	108.244.278,00	Industrias manufactureras	Elaboración de alimentos compuestos principalmente de frutas, legumbres y hortalizas
Full Fish	Neira	Centro para la formación cafetera	124.101.720,00	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	Actividad mixta (agrícola y pecuaria)
Ganadería Alto Bonito	Samaná	Centro pecuario y agro empresarial	79.976.664,00	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	Actividad pecuaria no especializada
Frutales de mi Tierra	Aguadas	Centro para la formación cafetera	111.002.094,00	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	Actividades de servicios, agrícolas y ganaderos, excepto las actividades veterinarias
Servipets	Manizales	Centro para la formación cafetera	123.412.266,00	Servicios sociales y de salud	Actividades veterinarias
MALASA boutique chocolatería artesanal	Manizales	Centro de comercio y servicios	90.318.474,00	Industrias manufactureras	Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería

Fuente: Fondo Emprender convocatorias (2016).¹⁰³

De otro lado, las aplicaciones y desarrollos tecnológicos digitales para el sector agropecuario deben responder a necesidades sentidas del sector, de manera que ayuden a resolver las siguientes problemáticas generales del campo:

- Mercado y mercadeo (enlazado con SIPSA MinAgricultura para precios de productos agropecuarios e insumos agropecuarios).

¹⁰³ Fondo Emprender, Convocatoria 49 para financiar iniciativas empresariales para cualquier sector económico. Planes de negocio avalados al 28 de octubre del 2016.

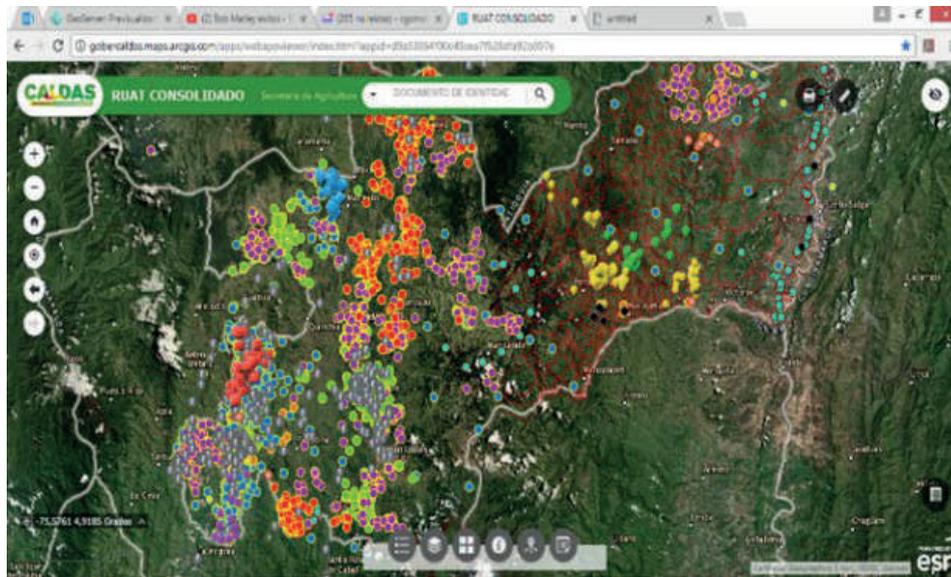
- Manejo de plagas y enfermedades en cultivos prioritizados y fertilización (interpretación de análisis de suelos/recomendaciones; identificación imagen de problemas fitosanitarios).
- Condiciones climáticas por zona enlazado con la Red agroclimatológica nacional.
- Posicionamiento georeferenciado.
- Levantamiento de datos (diseño de cuestionarios).

Debe tenerse en cuenta que la oferta de aplicaciones de acceso público, o con costo, que existe en el mercado, no está dando respuestas integrales y efectivas a las necesidades en campo de los actores del sector agropecuario, teniendo en cuenta la diversidad de climas

y las condiciones económicas y sociales en Colombia¹⁰⁴.

En Caldas, los avances en materia de registro funcional de las actividades inherentes a la asistencia técnica agropecuaria se soportan en una plataforma tecnológica a partir del uso de una aplicación, que logra recoger los datos generados en campo y concentrarlos para la consulta. Esta apuesta por modernizar las formas de trabajo del asistente técnico, indica que se abren horizontes de innovación en los procesos. A la fecha, los beneficiarios de los PGAT de 2017, y otros proyectos de acompañamiento técnico de la Secretaría de Agricultura de Caldas, se encuentran sumados a una plataforma de registro que permite identificar datos geoespaciales, productivos y socioeconómicos de los productores beneficiarios. (Mapa 5).

Mapa 5. Consolidación del RUAT Caldas 2017



Fuente: Secretaría de Agricultura de Caldas (2017).

¹⁰⁴ Una aplicación que logra dar soporte de manera estratégica es la KoboCollect, es de carácter público y pertenece a las Naciones Unidas. Presenta varias ventajas fundamentales que facilitan los procesos de la asistencia técnica agropecuaria.

1.3.2.10 Sanidad Agropecuaria

La posible llegada de la bacteria HLB¹⁰⁵ de los cítricos ha puesto en riesgo la producción citrícola nacional. Frente a ello, ya se ha implementado la primera Área de Registro y Control (ARCO) en Manizales, y está pendiente de implementar unos cinco ARCO más en Viterbo, Riosucio, Chinchiná, Palestina y Aguadas¹⁰⁶. El ICA, y su oferta institucional para el sector agropecuario de Caldas, presenta como medida a esta y otras amenazas, 18 proyectos de control sanitario y fitosanitario, de ellos, ocho para el sector agrícola y diez para el sector pecuario. Entre los programas destacados se encuentran:

Parte agrícola:

- Control técnico a las semillas, bioseguridad y derechos de obtentor.
- Detección, control y erradicación, Plan nacional de mosca de la fruta (PNMF).
- Vigilancia de plagas de control oficial, estatus fitosanitario y registros.
- Protección fitosanitaria en cultivos de plátano y banano.
- Protección fitosanitaria sobre las principales especies agrícolas del país.
- Control y mantenimiento de áreas libres y de baja prevalencia en los cultivos ornamentales y de algodón.
- Programa de vigilancia fitosanitaria forestal.
- Implementación del sistema de supervisión y certificación de la inocuidad en la producción agrícola.

¹⁰⁵ La enfermedad Huanglongbing (HLB)

¹⁰⁶ La importancia de esta integración institucional radica en la suma de esfuerzos para hacer frente a una amenaza presente en el territorio colombiano como es la enfermedad causada por la bacteria *Candidatus liberibacter spp*, conocida como HLB o enverdecimiento de los cítricos, que resulta ser nefasta para la citricultura nacional, toda vez que a la fecha no tiene cura.

Parte pecuaria:

- Zonas libres y de baja prevalencia en enfermedades animales (fiebre aftosa).
- Zonas libres y de baja prevalencia en enfermedades animales (erradicación de brucelosis, tuberculosis, peste porcina clásica, enfermedades aviares y encefalopatía esponjiforme bovina).
- Control y erradicación de enfermedades en animales.
- Sistema de información y vigilancia epidemiológica animal.
- Sistema de supervisión y certificación de inocuidad.
- Combatir insumos agropecuarios ilegales y formalización de productores¹⁰⁷.

Corpoica, hoy Agrosavia, a partir de sus roles como integrador "motor": articulación de los actores del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agroindustrial (Sncta); como "actor": entidad que realiza investigación en el sector agropecuario, y como "soporte": apoya al Subsistema de Asistencia Técnica Agropecuaria (SSATA), que se enfoca en brindar soluciones a las demandas de los sistemas productivos a través de la investigación y la vinculación de la oferta tecnológica en el sector agropecuario, de acuerdo con lineamientos regionales y departamentales, como planes de desarrollo agropecuario y planes de competitividad.

La oferta institucional al sector agrícola en Caldas se ha enmarcado como estrategia de alta prioridad para la vigencia de 2017 en las siguientes acciones: (1) plan de choque tecnológico del convenio Corpoica-Fedeplacol; (2) desarrollo integral de modelos productivos sostenibles para el cultivo de especies cítricas en Colombia, y (3) Plan Nacional Semilla de plátano dominico hartón¹⁰⁸.

¹⁰⁷ Focus group con instituciones del sector en (Caldas 2017).

¹⁰⁸ Focus group Corpoica (2017).

1.3.2.11 Servicios financieros del sector rural

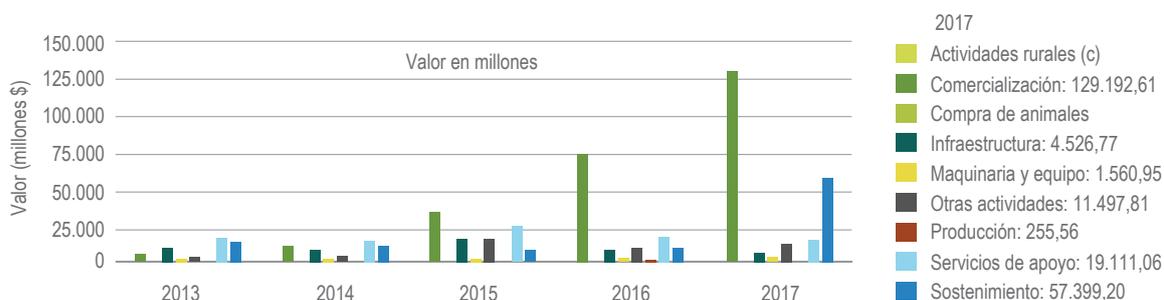
En el departamento, el Banco Agrario y Finagro han realizado desembolsos para los pequeños, medianos y grandes productores, lo que ha generado una cultura crediticia en el periodo 2013-2017¹⁰⁹. Para el caso de los pequeños productores, en este periodo se realizaron desembolsos por \$200 millones con el Banco Agrario y \$211 millones con Finagro. Para los medianos productores, en el mismo periodo, se realizaron desembolsos por \$51,4 millones con el Banco Agrario, y \$241,2 millones con Finagro. Por último, los valores totales desembolsados a los grandes productores fueron \$1,634 millones con el Banco Agrario y \$493 millones con Finagro.

Según Agronet 2017, en términos de cultura crediticia son los productores medianos y grandes

los que mayor uso hacen de este servicio. Los créditos de Finagro en Caldas, entre 2013 y 2017, se distribuyeron así: pequeños 23%, medianos 25% y grandes 52%¹¹⁰.

Es preciso destacar que las líneas crediticias acumuladas en cultivos de ciclo corto, semestrales, hortalizas, semillas y material vegetal han tenido un aumento del valor y número de créditos desde el 2013; una de ellas es la de comercialización, que para el 2017 representó créditos por \$129 millones, seguido por el sostenimiento de sistemas productivos con \$57 millones. Si bien el incremento representa avances en la cultura crediticia, aún falta fortalecer este proceso como elemento esencial en el desarrollo agropecuario, debido a que la participación de Caldas en el total nacional es de 1,4% (Gráfico 14).

Gráfico 14. Valor créditos agropecuarios por líneas 2013-2017



Fuente: <http://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/Indicadores.aspx#>

Desde el 2003, la Gobernación de Caldas cuenta con el Fondo de Reactivación Agropecuario Departamental (Forad) que, en Convenio con el Banco Agrario y a través de la Secretaría de Agricultura, expide la garantía complementaria correspondiente al 20% del monto solicitado, previo análisis de requisitos financieros, análisis

técnico y de condiciones del convenio por parte del Banco Agrario. El 80% restante cuenta con la garantía del Fondo Agropecuario de Garantías (FAG). El total de los desembolsos realizados a la fecha han sido de 10.640 créditos, con un monto de \$63.911.762.872.

¹⁰⁹ Finagro como encargado de administrar los recursos del presupuesto nacional destinados a cofinanciar el costo de los planes de asistencia técnica que elaboren los municipios o asociaciones de municipios.

¹¹⁰ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Agronet (2017). Disponible en: <http://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/Indicadores.aspx#>

1.4 Dimensión sociocultural territorial

Con esta dimensión, y a partir de las estadísticas disponibles, se realiza un acercamiento a las características básicas de la población y tendencias: tamaño, distribución, estructura de género y edad, condiciones de vida, así como a la dinámica

de crecimiento y movilidad espacial. Aspectos que permiten generar una fotografía del desarrollo de la ruralidad en el departamento de Caldas y entender cómo los aspectos socioculturales influyen directamente en todas las dimensiones del desarrollo.

1.4.1 Demografía

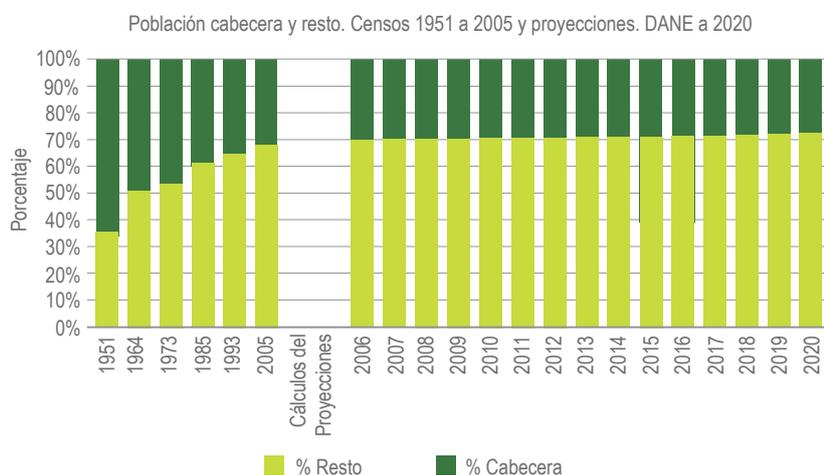
1.4.1.1 Indicadores básicos de población rural y urbana

De acuerdo con la información del censo DANE 2005, el total de la población caldense proyectada para 2018 es de 993.866 habitantes; de estos, 486.006 (49%) son hombres y 507.860 (51%) mujeres. En la distribución por área, 719.730 (72,4%) corresponden a la cabecera y 274.136 (27,6%) a la población rural.

la población por área urbana y rural, Caldas ha presentado un aumento acelerado de la urbanización y una disminución de la población en la zona rural. En 1985, el 39,25% del total de la población residía en zonas rurales, y en el último censo de 2005, reporta que un 30,73% de la población total habita en la zona rural. Según las proyecciones del DANE hacia el 2020, la población rural en Caldas tiende a disminuir y la población urbana a crecer, conforme la población total¹¹¹. (Gráfico 15).

Entre 1951 y 1973, el departamento tenía el 50% de población urbana y el 50% de población rural. En cuanto a la distribución porcentual de

Gráfico 15. Proyecciones poblacionales DANE



Fuente: Plan Territorial de Salud (2016-2019).

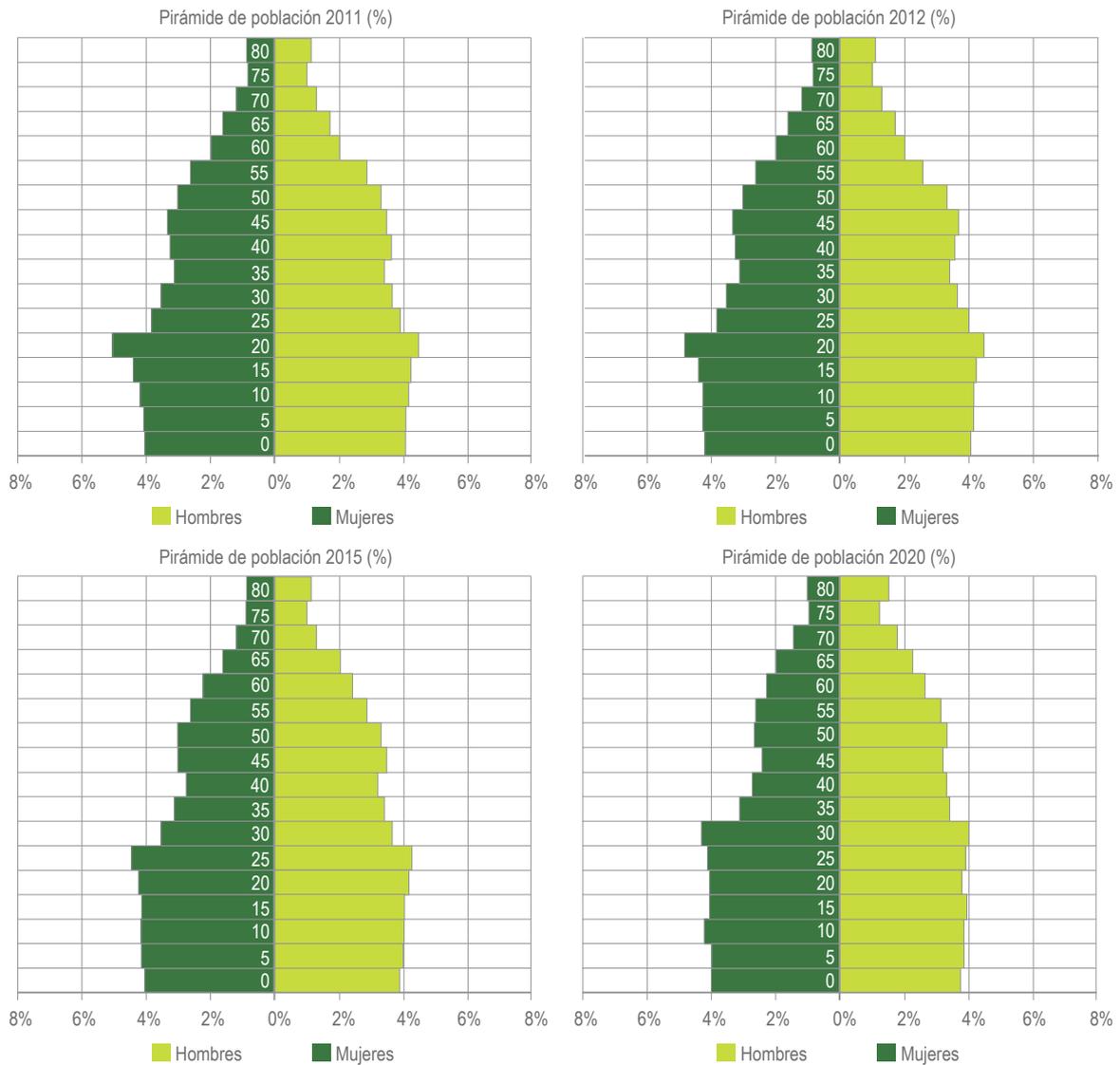
¹¹¹ Plan Territorial de Salud (2016-2019). Disponible en: <http://observatorio.saluddecaldas.gov.co/desca/reds/PTS%202016-2019%2025mayo2016.pdf>

1.4.1.2 Pirámide poblacional por sexo y edad

La pirámide poblacional de Caldas disminuye en su base, y una clara muestra de que los indicadores de crecimiento poblacional son bajos, se soporta en la disminución de las tasas de

natalidad, el porcentaje de la población infantil y de la población joven; y se vuelve ancha en la cúspide, como resultado del envejecimiento de la población, que tiene una esperanza de vida para el 2012 de 74 años para las mujeres y 68 años para los hombres¹¹². (Gráfico 16).

Gráfico 16. Pirámide poblacional 2011-2020



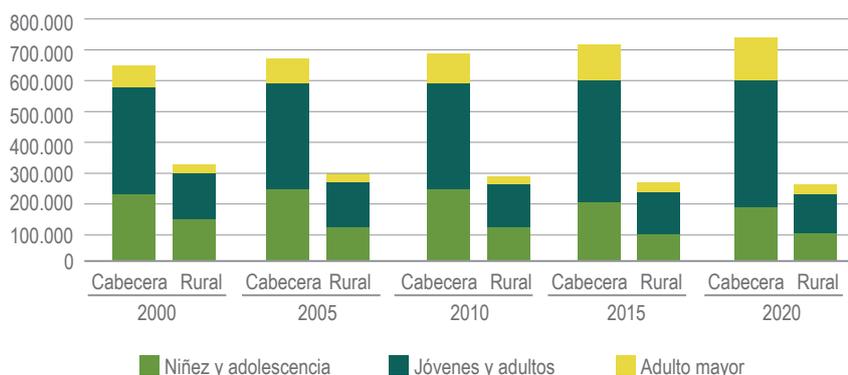
Fuente: Plan Territorial de Salud (2016-2019).

¹¹² Ídem.

Esta situación es una clara muestra de que el sector rural se está quedando sin relevo generacional, con la disminución de la población de niñez y juventud y el crecimiento de la población adulto mayor. Sumado a ello, se tiene el incremento de

la migración rural urbana, con datos verificables desde el 2000 a la fecha entre ambas poblaciones. Esta dinámica tiende a incrementarse, según las proyecciones estimadas por el DANE hacia el 2020. (Gráfico 17).

Gráfico 17. Grupos poblacionales urbano-rural



Fuente: elaboración propia de acuerdo con proyecciones del DANE.

Pobreza

En Colombia la pobreza se mide de forma directa e indirecta. La primera se calcula a través del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), el cual evalúa la satisfacción de las personas respecto a educación, salud y empleo, entre otras. Por su parte, el método indirecto mide la capacidad adquisitiva de los hogares para acceder a una canasta de bienes y servicios vitales, en cuyo caso se habla de pobreza monetaria moderada. Cuando se consideran solo los bienes alimenticios, se evalúa la pobreza monetaria extrema (DANE, 2017). A continuación, se recopilan los principales indicadores en materia de pobreza en Caldas:

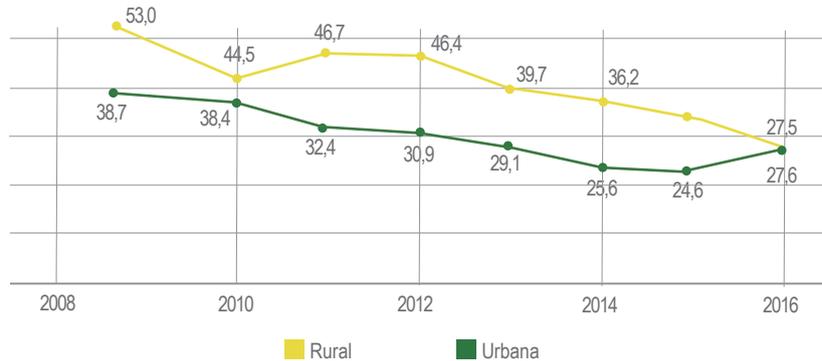
1.4.1.3 Pobreza monetaria urbana y rural

En el 2016, la línea de pobreza en Caldas fue de \$ 236.394 frente a \$ 217.770 en 2015. De acuerdo con lo anterior, un hogar en Caldas compuesto por cuatro personas es clasificado como pobre si su ingreso está por debajo de \$ 945.576 (DANE, 2017).

A partir de los microdatos de pobreza y la Gran Encuesta Integrada de Hogares provista por el DANE 2016 se ha establecido que la pobreza monetaria en el departamento de Caldas tiene variaciones con tendencias a la baja, tanto en el sector urbano como en el rural. Sin embargo, entre 2015 y 2016 se observan incrementos en el porcentaje de habitantes pobres urbanos que pasan del 24,6% al 27,6% (aumento del 3%), situación que se explica por el detrimento de los ingresos de la población urbana, dado el aumento del desempleo que pasó del 9,46% al 11,2% en los mismos años. La pobreza monetaria de la población rural ha venido disminuyendo gradualmente, y pasa del 36,2% en 2015 a 27,5% en 2016 (lo que indica que aproximadamente el 8,7% de la población rural caldense salió de la pobreza por ingresos). Situación que podría explicarse por la acción de las políticas económicas establecidas para el sector rural en el departamento¹¹³. (Gráfico 18).

¹¹³ Ídem.

Gráfico 18. Pobreza monetaria urbano-rural



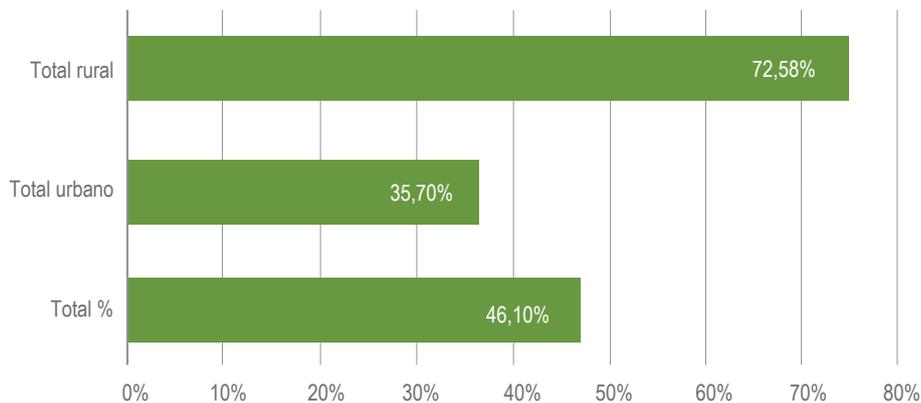
Fuente: Secretaría de Planeación de Caldas con información DANE (2016).

1.4.1.4 Pobreza multidimensional urbana y rural

Frente al IPM se encuentran brechas entre las cabeceras y el resto. El IPM total de Caldas es de 46,10%, sin embargo, se observa que

en el sector rural es significativamente mayor con el 72% de la población rural en pobreza multidimensional, frente a la zona urbana con el 35% de la población en esta condición¹¹⁴. (Gráfico 19).

Gráfico 19. IPM Caldas urbano-rural



Fuente: elaboración propia con base en proyecciones del DANE (2016).

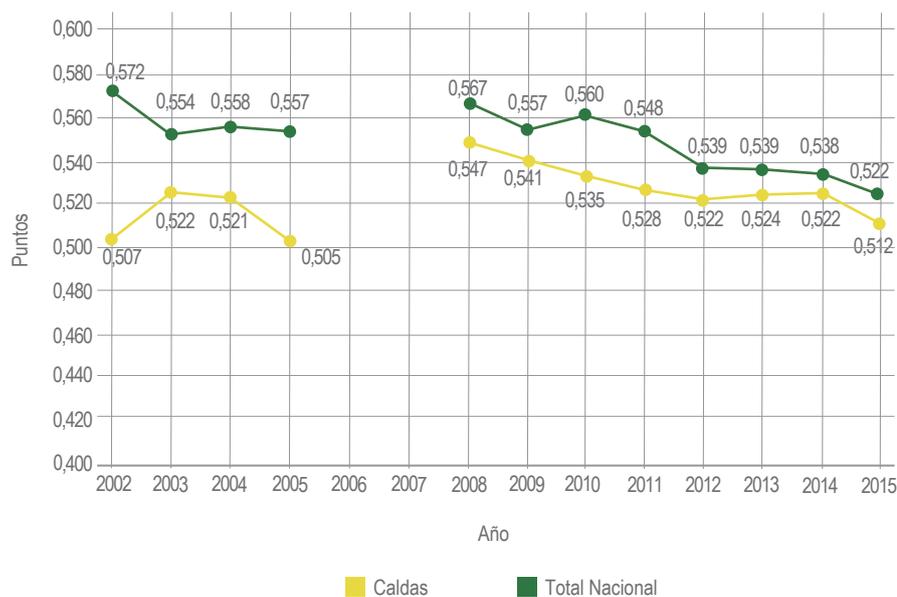
¹¹⁴ Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2011). IPM-Colombia. Disponible en: <https://www.google.com.co/search?q=Poblaci%C3%B3n+pobre+por+IPM+DNP&oq=Poblaci%C3%B3n+pobre+por+IPM+DNP&aqs=chrome.69i57.3731j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF>

1.4.1.5 Coeficiente de Gini para población urbana y rural

Para el 2015, el coeficiente Gini presentó un nivel de 0,512 con una disminución del 0,01% respecto a 2014, y se ubicó por debajo del nivel nacional (0,522); en general, viene reduciéndose desde el 2008, cuando se encontraba en el 0,547. Si

bien la tendencia a la baja ha sido constante, los valores de cambio no han sido representativos frente a la desigualdad económica que persiste en Caldas¹¹⁵. (Gráfico 20).

Gráfico 20. Coeficiente Gini de pobreza en Caldas 2002-2015



Fuente: DANE (2016), cálculos con base en la GEIH.

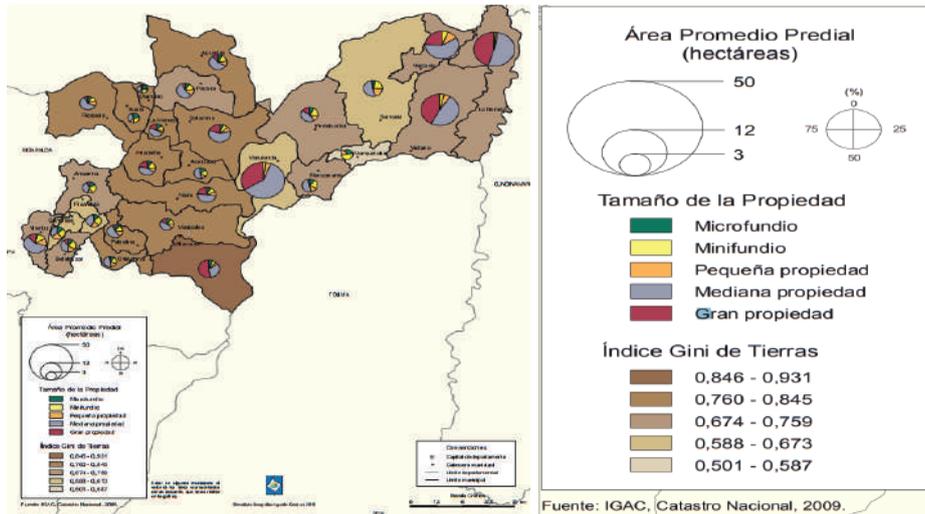
1.4.1.6 Gini de tierras

El mapa 6 contrasta el tamaño de la propiedad y el índice GINI de tierras, en el cual se observa que las subregiones Centro-Sur, Norte, Bajo Occidente y Alto Occidente presentan los

rangos de mayor inequidad en tamaño y distribución predial en Caldas. Sobresale el municipio de Villamaría con los índices más altos, entre 0,846 y 0,93, con una marcada concentración en la gran propiedad.

¹¹⁵ Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2012). Boletín de prensa: *Caldas pobreza monetaria 2012*. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/Caldas_Pobreza_2012.pdf

Mapa 6. Distribución de la propiedad privada según tamaño 2010



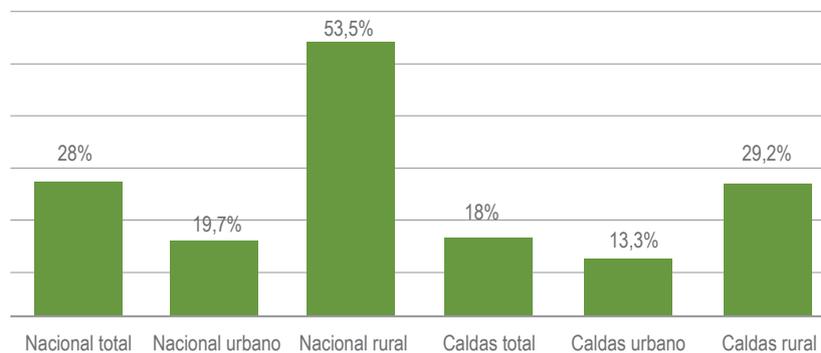
Fuente Atlas de la Distribución de la Propiedad Rural en Colombia, IGAC (2000-2009).

1.4.2 Necesidades básicas insatisfechas (NBI) en áreas urbanas y rurales

Las NBI en Caldas para el 2012 fue del 17,7% frente al 27,6% del promedio nacional, lo que refleja, en términos comparativos, una disminución de la población en esta situación. Sin embargo, frente

a las brechas urbano-rural se evidencia que las cabeceras continúan teniendo menor porcentaje de personas pobres por NBI 13,3%, respecto a la población en la zona rural 29,2%¹¹⁶. (Gráfico 21).

Gráfico 21. Necesidades básicas insatisfechas



Fuente: elaboración propia con base en cálculos del DANE (2016).

¹¹⁶ Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2012). *Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)*. Total cabecera y resto, según municipio y a nivel nacional. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/necesidades-basicas-insatisfechas-nbi>

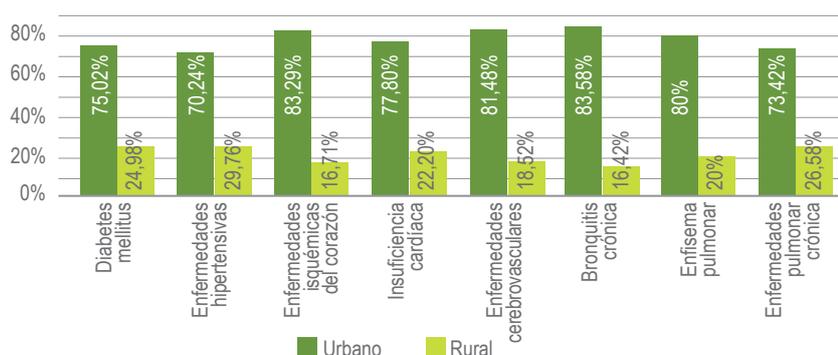
1.4.3 Salud

1.4.3.1 Morbilidad urbana y rural

De acuerdo con el Observatorio Social de Salud Pública de Caldas, los 27 municipios reportaron atención en enfermedades cardiovasculares no transmisibles (ECNT). El total de casos atendidos por grupo de

ECNT en el 2016 fue de 50.235, de los cuales el 67,42% fue por enfermedades cardiovasculares, le siguen las enfermedades crónicas respiratorias con un 18,22%, y diabetes mellitus el 14,37%¹¹⁷. En el gráfico 22 se puede observar cómo la zona urbana presenta mayor morbilidad comparado con el área rural, lo que evidencia que la salud resulta ser un factor protector para la vida de la población rural. (Gráfico 22).

Gráfico 22. Morbilidad urbano-rural



Fuente: elaboración propia datos Observatorio Social (2017).

1.4.3.2 Desnutrición infantil y seguridad alimentaria en áreas rurales

En Caldas, el comportamiento por zona geográfica de los indicadores de malnutrición en niños menores de cinco años (déficit y exceso) muestra que las prevalencias de malnutrición son más altas en las zonas

urbanas que en las zonas rurales. De allí se desprende que la zona rural se constituye como un factor protector contra la desnutrición de los niños y niñas menores de cinco años en la región¹¹⁸. (Tabla 18).

Tabla 18. Malnutrición por zona urbana y rural (menores de 5 años)

Zona	Peso bajo para la talla	Peso bajo para la edad	Talla baja para la edad	Exceso (sobre peso + obesidad IMC/edad)
Rural	3,76%	1,88%	12,03%	27,07%
Urbana	5,6%	5,2%	16,04%	29,2%
Total	4,65%	3,49%	14,15%	28,1%

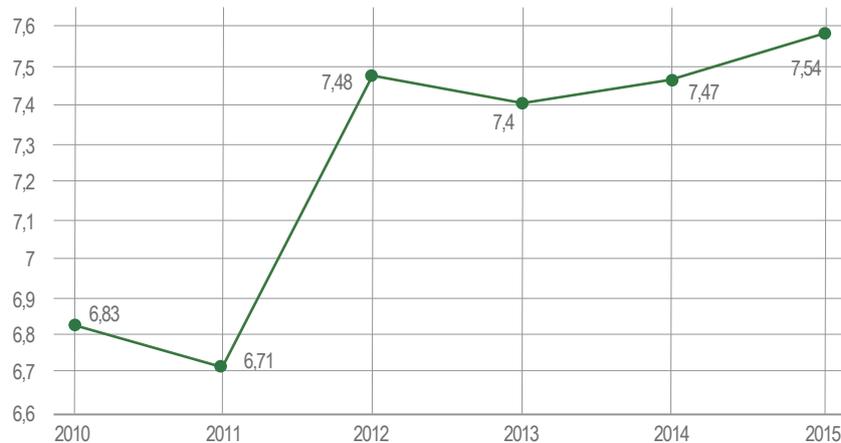
Fuente: Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional U.N 2014.

¹¹⁷ Plan Territorial de Salud (2016-2019).

¹¹⁸ Ídem.

Con relación al bajo peso al nacer (BPN) se observa un aumento gradual del indicador, de acuerdo con lo relacionado en el gráfico 23.

Gráfico 23. Bajo peso al nacer (BPN) Caldas



Fuente: Plan Departamental de Seguridad Alimentaria y Nutricional (2017-2021).

Según el diagnóstico nutricional de Caldas de 2014, de los 516 niños y niñas menores de 5 años valorados, 49 (17,6%) pertenecen a la población indígena. De estos, el 8,16% presentan peso bajo para la talla; el 2%, peso bajo para la edad; el 18,3%, talla baja para edad, y el 30,6%, exceso

de peso (sobrepeso y obesidad). Esto muestra que en general las problemáticas nutricionales se acentúan en este grupo, con relación a los datos observados en la población general del departamento, perteneciente a este mismo grupo de edad¹¹⁹. (Tabla 19).

Tabla 19. Malnutrición en población indígena (menores de 5 años)

Indicadores de malnutrición en menores de 5 años de etnias indígenas en Caldas				
Población	Peso bajo para talla	Peso bajo para la edad	Talla baja para la edad	Exceso (SP+OB) IMC/Edad
Indígena	8,16%	2,04%	18,37%	30,61%
Departamento	4,65%	3,49%	14,15%	28,1%

Fuente: Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional U.N 2014.

¹¹⁹ Ídem.

En la tabla 19 se muestran indicadores de cuatro variables para el grupo de edad, que no se suman entre sí. Esta población ahora evidencia resultados de malnutrición por exceso de peso, cuando tradicionalmente padecía problemas nutricionales asociados al déficit por su situación de pobreza y difíciles condiciones de calidad de vida en general.

1.4.4 Educación

1.4.4.1 Nivel educativo, oferta educativa urbana y rural

Caldas ofrece dentro de su Formación Académica (FA)¹²¹ 215 instituciones educativas y 1.178 sedes. Atiende 112.730 estudiantes de los niveles preescolar, básica y media con 5.042 docentes, 408 directivos docentes y 287 administrativos. La mayor proporción de establecimientos no oficiales se encuentran en la zona urbana del departamento, que registra 45, y solo cuatro en área rural. Mientras que en el sector oficial se observa lo contrario: reporta el mayor número de establecimientos educativos en el área rural con 114, que corresponden al 67,5%; y a 56 en el área urbana, equivalentes al 32,5%¹²².

En cuanto a los niveles de analfabetismo se observa que la tasa ha venido disminuyendo al pasar de 6,02% en el 2011 al 4,93% en el 2015. Lo que evidencia el impacto positivo de las estrategias definidas para tal fin; sin embargo, el número de personas analfabetas en el departamento sigue siendo alto, con una población reportada de 21.259 personas; los valores más altos se presentan en las subregiones de Magdalena Caldense y Alto Oriente¹²³. Por otro lado, la tasa de deserción

Es claro que sus condiciones de pobreza y marginación persisten y se reflejan en el aumento de las cifras de sobrepeso y obesidad, en relación con el promedio departamental. De esta manera, la doble carga nutricional¹²⁰ aparece en la población indígena del departamento al igual que se presenta en las poblaciones más pobres y vulnerables del país (Diagnóstico Nutricional de Caldas 2014)

se ha reducido en los niveles de preescolar, básica primaria, secundaria y media, lo que indica que cada año aumenta la permanencia de los estudiantes en el sistema educativo debido a las estrategias definidas y ejecutadas en este sentido.

Respecto a la formación para el trabajo¹²⁴, Caldas cuenta con el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), los Centros Regionales de Educación Superior (Ceres), de carácter público, y la Fundación Escuela Taller de Caldas (Fetac), ubicada en el municipio de Salamina, de carácter mixto. Existen otras ofertas institucionales de carácter privado que cuentan con la resolución de aprobación de la Secretaría de Educación del departamento. Sin embargo, se hace énfasis en la oferta educativa del SENA, ya que esta institución es la de mayor presencia en el sector agropecuario e industrial de los municipios con su oferta educativa de cursos complementarios, auxiliares, técnicos y tecnológicos. La actual oferta del programa Agro-SENA pretende articular esfuerzos con otros actores institucionales del territorio para realizar la extensión rural agropecuaria en el departamento.

¹²⁰ La doble carga nutricional es explicada como una superposición alimentaria en un contexto determinado. Es decir, al mismo tiempo se observan el sobrepeso y el bajo peso en una misma población, hogar o comunidad, así como la baja talla con exceso de peso en un mismo individuo. S. Barquera. *INS de México* (2013).

¹²¹ La educación es comprendida como un derecho humano fundamental y un bien público irrenunciable (Unesco, 2009a, 2009b); es considerada un área prioritaria en cualquier sociedad, porque a través de ella se llega a mayores niveles de equidad tanto por los retornos económicos como por los efectos positivos en la salud, la conectividad y el acceso a instancias de poder, entre otros beneficios.

¹²² Gobernación de Caldas (2016). *Plan de Desarrollo Departamental de Caldas 2016-2019*. Disponible en: <https://caldas.gov.co/index.php/inicio/nuestra-gestion/plan-de-desarrollo-2016-2019>

¹²³ Ídem.

¹²⁴ La educación para el trabajo y el desarrollo humano hace parte del servicio público educativo, y responde a los fines de la educación consagrados en el artículo 5° de la Ley 115 de 1994. Se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar en aspectos académicos o laborales y conduce a la obtención de certificados de aptitud ocupacional. (MEN-2017).

En la formación del capital humano, en el sector rural de Caldas, el máximo nivel educativo de los productores agropecuarios en 2014 se estimaba así: proporción básica primaria 63,6%, proporción básica secundaria 12,3%, proporción media 7,8%, proporción técnico 0,7%, proporción tecnológico 0,8%, proporción universitario 1,6%, proporción posgrado 0,4%, proporción ninguna formación 12,2%, proporción productores residentes analfabetas 10%. Los municipios con mayores falencias en la formación de básica secundaria, **técnico, y tecnológico** son los municipios de Aguadas, Anserma, Filadelfia, La Dorada, Manzanares, Marmato, Marquetalia, Marulanda, Riosucio, Salamina, Samaná, Supía y Villamaría¹²⁵.

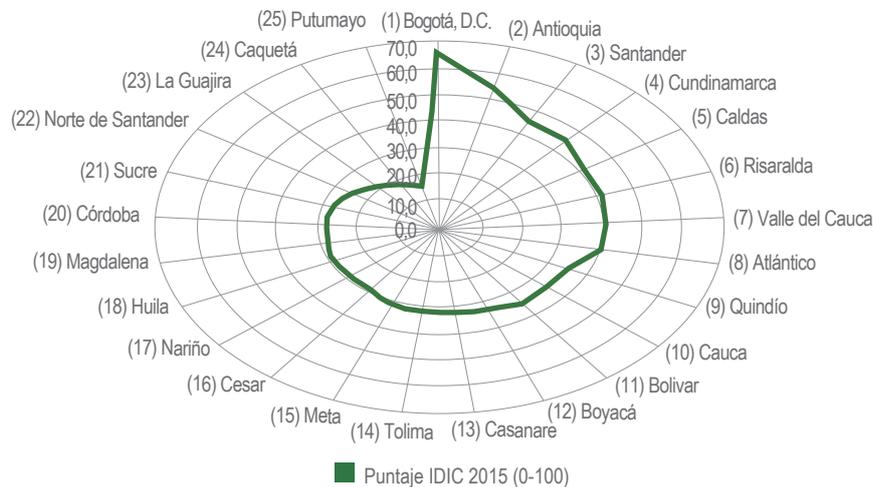
Según la oferta del Centro para la Formación Cafetera de 2016, existe en el departamento 77 cursos; de los cuales 14 son tecnologías, cinco son especializaciones en tecnologías, 50 son técnicos y 8 son cursos complementarios. De otro lado, se encuentra que, de 2.842 aprendices, la subregión Centro-Sur concentra la mayor parte, con el 64%, de los cuales prevalece la formación técnica 40% y tecnológica 54%; seguido de las subregiones Alto y Bajo Occidente con el 24% de aprendices, y con un 100% de formación técnica¹²⁶.

1.4.4.2 Indicadores de cobertura de tecnologías de información y comunicación

El DNP y el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología presentan una primera versión del Índice Departamental de Innovación para Colombia (IDIC), toda vez que la asignación del 10% de los recursos de regalías implicó desarrollar mecanismos de evaluación del impacto de estas inversiones en los

territorios beneficiarios. El IDIC mide tres aspectos: (1) producción de bienes y servicios; (2) generación de conocimiento, y (3) facilitadores¹²⁷. De acuerdo con el IDIC, Caldas se encuentra en una posición privilegiada al estar dentro de los cinco departamentos con mayor puntaje en Colombia. (Gráfico 24).

Gráfico 24. Índice Departamental de Innovación para Colombia IDIC 2015



Fuente: DNP (2015).

¹²⁵ Op. cit. DANE, III Censo Nacional Agropecuario (2014).

¹²⁶ *focus group* Instituciones del sector agropecuario de Caldas (2017).

¹²⁷ Se entienden como determinantes: el mercado financiero, la entrada y salida de firmas y el clima regulatorio y de negocios, entre otros. Se entienden como determinantes para la acumulación del conocimiento: el régimen de propiedad intelectual, el financiamiento en etapa temprana y la flexibilidad del mercado laboral, entre otros. (DNP 2015).

De acuerdo con el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, los principales indicadores de las TIC¹²⁸ parten de cuatro líneas estratégicas: (1) ciudad región; (2) educación; (3) empleo, y (4) Gobierno Digital. Estas líneas

estratégicas están conformadas por diferentes indicadores, los que finalmente permiten medir la situación de las TIC en cada departamento. (Tabla 20).

Tabla 20. Línea estratégica: ciudad región Caldas

Indicador	2016	2017
Centros Vive Digital Lab	1	1
Conexiones Digitales	7.392	9.114
Hogares Digitales	1.205	1.205
Kioscos Vive Digital	89	95
Municipios conectados fibra óptica	21	21
Municipios conectados red alta velocidad	0	0
Proyectos Vive Digital	2	2
Puntos Vive Digital	25	26

Fuente: elaboración propia de acuerdo con el Informe Departamental de las TIC (2017).

Caldas ha crecido en materia de conexiones digitales con los Kioscos Vive Digital y Puntos Vive Digital. Se mantienen los Centros Vive Digital, Hogares Digitales, municipios conectados a fibra óptica y proyectos Vive Digital; no obstante, no existen en Caldas municipios conectados a la red de alta velocidad.

El departamento cierra brechas al pasar en 2017 de cuatro estudiantes por terminal a tres¹²⁹;

aumenta el número de maestros formados en TIC a 2.640. Adicionalmente, registra un número de descargas Convertic de 2.988¹³⁰; un número de Redvolucionarios de 7.859¹³¹, y un número de terminales entregadas de 41.302. Se mantienen los estudiantes beneficiados con terminales,

¹²⁸ Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permiten la compilación y procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes (Art. 6 Ley 1341 de 2009).

¹²⁹ Equipo conectado a una red de telecomunicación para proporcionar acceso a uno o a más servicios específicos. (MinTIC 2017).

¹³⁰ Convertic permite la descarga gratuita del *software* lector de pantallas Jaws 15.0, y de un magnificador de pantallas. El primero es una aplicación para personas con discapacidad visual que interpreta códigos y textos mientras una voz robótica lee los contenidos en voz alta y a la velocidad deseada por el usuario, lo que les permite usar la mayoría de los programas de un computador y los principales navegadores de internet. El segundo es una aplicación para personas con baja visión que aumenta hasta 16 veces el tamaño de los objetos proyectados en el monitor. (MinTIC 2017).

¹³¹ Estrategia de apropiación orientada a promover e inspirar usos cotidianos de las TIC mediante la figura del servicio social que prestan los alumnos de los grados décimo y undécimo en instituciones educativas vinculadas a la estrategia. (Min TIC 2017).

personas alfabetizadas en TIC, personas sensibilizadas en el uso responsable de las TIC, así como el número de I.E beneficiadas con el Programa de Computadores para Educar (CPE)¹³².

Caldas aumenta el número de beneficiarios de Talento Digital al pasar de 907 en 2016 a 997 en 2017¹³³, el número de emprendedores Apps.co pasó a 7.303 en 2017 y se mantuvo el número de empresarios digitales¹³⁴. Se mantienen los indicadores de ciudadanos digitales 12.875¹³⁵, así como el número de páginas de internet de Gobierno en Línea (GEL).

1.4.4.3 Habitabilidad

Según el censo DANE 2005, el 54% de los hogares rurales de Caldas presentan déficit habitacional, aunque comparado con el promedio nacional (68%) se encuentra por debajo. El déficit cualitativo en Caldas es de 37.838 viviendas, representado en familias que habitan en viviendas inadecuadas; el déficit cuantitativo es aproximadamente de 16.268 familias, que equivale al 1,24% del déficit total de viviendas en el país¹³⁶. De otro lado, el Plan Territorial de Salud de 2016 señala que el crecimiento poblacional no es directamente proporcional al crecimiento de las viviendas nuevas por año, mientras que la población se ubica en 1,6%, las viviendas llegan al 1%, en todos los estratos.

En cobertura por prestación de servicios públicos domiciliarios, Caldas presenta los siguientes

indicadores: el 75,85% en gas natural (IV trim 2016); el 99,9% en energía eléctrica (2015); el 11,1% en penetración de internet (suscriptores/número de personas, 2016); el 98,7% en acueducto (casos urbanos de los 27 municipios); el 60,3% en las áreas rurales, y en alcantarillado el 98,2% en el área urbana y el 44,5% en la zona rural¹³⁷.

Según el Plan Territorial de Salud 2016, los sistemas de aseo para el área urbana tienen cobertura completa en recolección, transporte y disposición, actualmente tiene cinco rellenos sanitarios; en las zonas rurales, el método para disponer de los residuos sólidos corresponde a quemas, excavaciones en predios o a cielo abierto.

1.4.4.4 Patrimonio cultural

Las manifestaciones culturales en el departamento se ven marcadas necesariamente por la subcultura paisa y la región Andina Occidental de Colombia. La Feria de Manizales, el Festival de Teatro de Manizales, el Carnaval de Riosucio (Riosucio) y el Festival Nacional del Pasillo Colombiano (Aguas) no solo son un patrimonio departamental y regional importante, sino que tienen proyección nacional e internacional por su colorido, historia y manifestaciones populares y artísticas¹³⁸.

La región cafetera, que comprende los departamentos de Caldas, Risaralda, Quindío y el Valle del Cauca, fue incluida en la lista del Patrimonio Mundial como Paisaje Cultural Cafetero en el 2011 por el comité de Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO, y se convirtió en un lugar de interés cultural y natural¹³⁹. Durante el 2010 se formuló el Plan Especial de Salvaguardia (PES) del Carnaval de Riosucio con la coordinación de la Corporación Carnaval de Riosucio y con el acompañamiento de la Dirección de Patrimonio y el apoyo de la Secretaría Departamental de Cultura. El PES fue evaluado y aprobado por el Consejo Nacional de Patrimonio en diciembre de 2010 y la manifestación fue

¹³² Informe Departamental de las TIC (2017). Disponible en: <http://colombiatic.mintic.gov.co/602/w3-article-56356.html>

¹³³ La iniciativa Talento TI del MinTIC es una de las apuestas del Plan Vive Digital para la gente que busca promover la formación de los colombianos en carreras TI para impulsar la competitividad, la investigación, la innovación y la proyección internacional del sector TI del país. (MinTIC 2017).

¹³⁴ Iniciativa diseñada desde el MinTIC y su plan Vive Digital para promover y potenciar la creación de negocios a partir del uso de las TIC. (Min TIC 2017).

¹³⁵ Programa del MinTIC que busca certificar en competencias TIC a servidores(as) y docentes públicos de todo el país, para promover e incrementar los niveles de incorporación, adaptación e integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los servicios del Gobierno y sector educativo.

¹³⁶ DANE (2005) *Déficit de vivienda*. Disponible en: <https://www.google.com.co/search?q=DeficitViviendaCenso2005.xls&rlz=>

¹³⁷ Ficha Departamental DDTS del DNP. MinMinas (2016), SIEL (2015), MinTIC II Trim (2016), Cálculos DDTS.

¹³⁸ Plan Nacional de Desarrollo (2014-2018).

¹³⁹ Plan de Desarrollo de Caldas. (2016-2019).

incluida en la lista representativa del Patrimonio cultural inmaterial del ámbito nacional. En el 2005, mediante la Ley 983 de agosto 12 de 2005, fue declarado Bien de Interés Cultural de carácter nacional el Festival del Pasillo de Aguadas en homenaje a los hermanos Hernández¹⁴⁰.

De igual manera, los municipios de Salamina y Aguadas fueron declarados Bien de Interés Cultural de carácter nacional por el Ministerio de Cultura, el principal interés es conservar la riqueza arquitectónica, cultural y natural.

1.5 Dimensión ambiental territorial

1.5.1 Áreas protegidas

1.5.1.1 Zonificación ambiental

Para el mantenimiento de los servicios de soporte en los ecosistemas del departamento, Corpocaldas avanza en la gestión de las siguientes acciones:

- Incorporación de la información de suelos a escala semidetallada para la región Centro-Sur, en los instrumentos de planificación del suelo rural en las entidades territoriales y en el Plan de Ordenación y Manejo (POMCA) del río Chinchiná.
- Declaratoria del distrito de conservación de suelo denominado Guacas Rosario, que se localiza en el municipio de Manizales y comprende 800 ha ubicadas en la cuenca media del río Chinchiná, el objetivo es la rehabilitación de los suelos degradados en esta zona.

El departamento cuenta con 10 reservas forestales protectoras, cuyo objetivo de conservación es mantener las coberturas naturales y aquellas en proceso de restablecimiento de su estado natural, así como las condiciones ambientales necesarias para regular la oferta de bienes y servicios ambientales con énfasis en el agua, entre las que se tienen:

- **Reserva forestal Bosques de la Chec:** se ubica en el municipio de Villamaría, comprende 3.843 ha de bosque altoandino y algunas zonas de páramo, su importancia se centra en la provisión de agua para Manizales y la

generación eléctrica en la cuenca media y baja de Chinchiná.

- **Reserva forestal la Marina:** ubicada en el municipio de Villamaría, comprende 197 ha de bosque altoandino, cuyo objetivo es garantizar una adecuada regulación hídrica para el abastecimiento de Villamaría.
- **Reserva forestal Torre 4:** localizada en el municipio de Manizales, comprende 310 ha de bosque altoandino y páramos, su importancia se centra en el mejoramiento de la regulación hídrica en la cuenca alta del río Chinchiná, además de corredor biológico entre la RF de la Chec y Río Blanco.
- **Reserva forestal Sabinas:** localizada en el municipio de Manizales, contigua a la RF Torre 4, comprende 197 ha; su objetivo se centra en conservar las coberturas boscosas con el fin de mejorar las condiciones de regulación hídrica y la protección de los suelos.
- **Reserva forestal Plan Alto:** ubicada en el municipio de Manizales, en el sector de la cuenca media del río Chinchiná, su importancia se centra en la conservación de uno de los pocos relictos de ecosistemas boscosos de la cuenca media, comprende 101 ha.
- **Reserva forestal Río Blanco:** localizada en el municipio de Manizales, comprende 4,900 ha de bosque altoandino y páramos en la cuenca alto del río Chinchiná, su importancia se encuentra en la regulación hídrica que permite un adecuado suministro de agua a Manizales.

¹⁴⁰ Ídem.

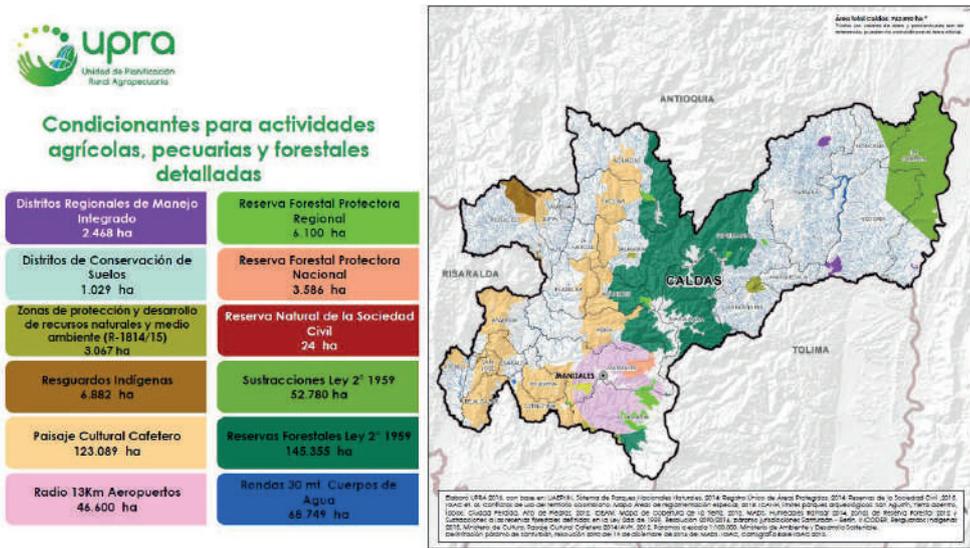
- **Reserva forestal el Diamante:** ubicada en el municipio de Aranzazu, es el nacimiento del río Chamberí, su importancia se centra en mejorar la regulación para el suministro de agua de Aranzazu y Filadelfia.
- **Reserva forestal de Tarcará:** localizada en el municipio de Aguadas, comprende 800 ha de bosque altoandino, en la cuenca del río Arma, su importancia se centra en la regulación y el suministro de agua para Aguadas.

1.5.1.2 Sistema regional y local de áreas protegidas (SIRAP y SILAP)

Como áreas de reserva forestal, Corpocaldas 2016 reporta que el 6% son áreas de importancia para la conservación de la avifauna con tres áreas de importancia (AICAS): el PNN selva de Florencia, la reserva forestal Río Blanco y la reserva forestal Bellavista; la UPRA 2016 las calcula en 3.586 ha¹⁴¹. La iniciativa se dio en Colombia

a mediados de 2001, con el objetivo de crear una red nacional de áreas de conservación en Colombia¹⁴², y está enmarcado en el proyecto global liderado por BirdLife Internacional¹⁴³. El 5% del área está incluida en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y un 5% restante involucra las zonas de páramo en el departamento. (Mapa 7).

Mapa7. Áreas protegidas y ecosistemas estratégicos



Fuente: UPRA (2016).

Corpocaldas, en sus procesos misionales y de gestión ambiental, hace seguimiento a la totalidad de las explotaciones mineras que cuentan con Licencia ambiental o Plan de manejo

ambiental vigente. A partir de estas actividades ha identificado una serie de afectaciones y problemáticas ambientales persistentes relacionadas con las explotaciones mineras:

¹⁴¹ Op. cit. Vocación uso de suelos (2017).

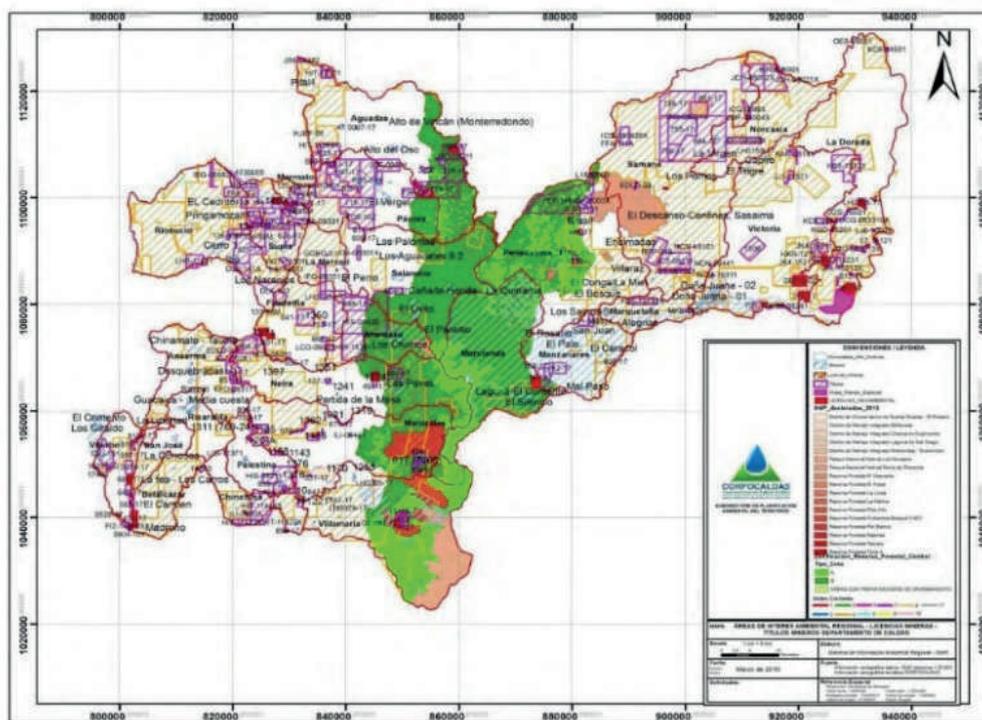
¹⁴² Plan de acción institucional Corpocaldas (PAI) (2016-2019) Pág.40.

¹⁴³ Ídem.

- Contaminación de los diferentes componentes del medio ambiente (aire, suelo, agua).
- Presión sobre los recursos naturales y el medio ambiente (bosques, agua, biodiversidad, cauces, fajas forestales protectoras y paisaje).
- Conflictos entre actores con intereses divergentes asociados al uso del suelo (mineros, propietarios de predios, sociedad civil organizada, grupos étnicos reconocidos, academia).
- Baja responsabilidad ambiental de los titulares mineros y mineros ilegales.
- Coordinación interinstitucional insuficiente en el control de la minería legal e ilegal.

En el mapa 8 se pueden observar las áreas naturales protegidas del departamento, en el marco de la Ley 2 de 1959 frente al cruce de los títulos mineros vigentes.

Mapa 8. Títulos mineros vs. áreas naturales protegidas en Caldas



Fuente: Corpocaldas, Plan de acción Institucional (2016-2019), pág. 95.

La tabla 21 presenta las áreas que podrían verse potencialmente afectadas por las actividades mineras superpuestas, con áreas de importancia

ambiental definidas en la estructura ecológica principal del departamento.

Tabla 21. Áreas de la estructura ecológica natural de interés minero en Caldas

Concepto	Número de títulos	Cuencas principales
Microcuencas abastecedoras	41	Río Tapias y otros directos al Cauca, río Chinchiná, río Guarinó
Áreas naturales protegidas	10	Río Chinchiná, río La Miel
Reserva Forestal Central	36	Río La Miel, río Arma, río Tapias y otros. Directos al Cauca, río Chinchiná
Páramos	4	Río Chinchiná
Humedales La Dorada	4	Directos Magdalena, ríos Guarinó y La Miel

Fuente: Corpocaldas Plan de acción Institucional (2016-2019), pág. 93.

La Tabla 22 muestra la relación de la estructura ecológica principal de Caldas, con áreas de posible afectación. En las áreas naturales protegidas con interés minero en Caldas 1358/ha hay 21 títulos mineros¹⁴⁴.

Tabla 22. Áreas naturales protegidas con interés minero

Nombre ANP	Número de títulos superpuestos	Área afectada (ha)	Observaciones
Distrito de Conservación de Suelos Guacas - El Rosario	4	9,56	Explotaciones manuales de material de arrastre, desarrolladas en corrientes afluentes a la quebrada El Rosario. No hay impactos sobre el área protegida
Distrito de Manejo Integrado Madre Vieja Charca de Guarinocito	1	38,16	Explotación y beneficio de materiales de construcción. No existe explotación sobre el área en superposición
Distrito de Manejo Integrado Laguna de San Diego	2	185,47	Actividades de exploración de uranio que no generan afectaciones ambientales en el distrito
Parque Nacional Natural Selva de Florencia	2	36,59	No hay actividades mineras activas reportadas
Reserva Forestal Plan Alto	1	1,22	Explotación mecanizada de materiales de construcción en el río Chinchiná que no interfiere con la reserva

¹⁴⁴ focus group Corpocaldas Plan de acción (2016-2019).

Nombre ANP	Número de títulos superpuestos	Área afectada (ha)	Observaciones
Reserva Forestal Protectora Bosque CHEC	5	388,06	Explotación y beneficio de oro de filón que no generan afectaciones ambientales para la reserva
Reserva Forestal Río Blanco	1	10,47	No hay actividades mineras activas reportadas
Reserva Forestal Sabinas	1	6,39	No hay actividades mineras activas reportadas
Reserva Forestal Río Tarcará	2	682,84	No hay actividades mineras activas reportadas
Total general	20	1.358,75	

Fuente: Corpocaldas Plan de acción Institucional (2016-2019), Pág. 93 a-94.

1.5.1.3 Zonificación de suelos (usos permitidos y condicionados)

- Clases agrológicas del suelo en Caldas

Corpocaldas (2016) confirma que las zonas con café, plátano y otros cultivos semipermanentes corresponden a los suelos tipo VII¹⁴⁵. El actual modelo de explotación agropecuaria, suelos descubiertos en pendientes pronunciadas sometidos a sobreuso, promueve los problemas de erosión intensa e incrementa la pérdida de la capacidad agrológica, debido a que el arrastre del suelo termina en los cuerpos de agua y los colmata; esta situación promueve eventos desastrosos en las épocas de invierno con grandes crecientes de ríos y avenidas torrenciales.

La clase IV se concentra en las zonas planas cercanas a la Rochela en Palestina, k 41 en Manizales, Neira y algunos sectores cercanos al río cauca por Filadelfia, Supía, Riosucio y Aguadas; también en la parte media baja de Norcasia y Victoria. La clase VI se evidencia en buena parte del municipio de Victoria, Dorada, Samaná y en algunos sectores significativos en Chin-chiná, Palestina, Manizales, Pácora y Aguadas, en el centro y norte. La clase VII se observa

en la mayor parte del departamento. La clase VIII se restringe a zonas altas sobre la cordillera Central y algunos sectores dispersos del departamento. Con esta mirada se deduce que el 64,5% del departamento (clases VII y VIII) deberían contar con un uso preferentemente forestal para protección, reforestación y aprovechamiento sostenible¹⁴⁶.

La UPRA en el 2016, a partir de la actualización cartográfica en escala 1:100.000, determinó los datos del uso actual del suelo en Caldas, y reportó que el 38% del territorio está en pastos; el 30% en uso agrícola, un 1% en forestal productivo, y un 1% en superficie de agua¹⁴⁷. De igual forma, determina la vocación de los suelos con un 15% para actividades agrícolas, 4% actividades agroforestales, 0% para actividades ganaderas y el 2% para actividades forestales de producción¹⁴⁸. (Mapa 9).

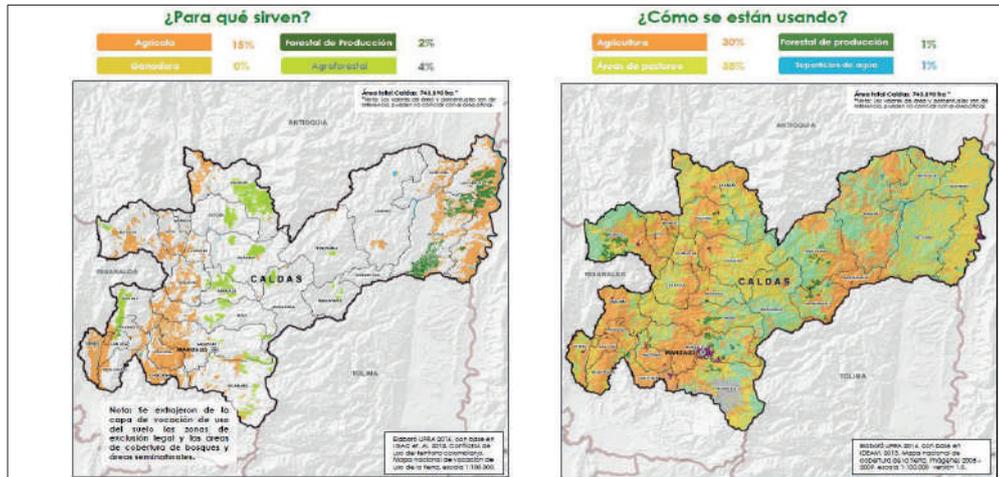
¹⁴⁶ Ídem.

¹⁴⁷ Unidad de Planificación Rural y Agropecuaria (UPRA). 0_CALDAS_2017II.pdf. Vocación uso de suelos.2017. Disponible en: https://drive.google.com/file/d/1fGCZuZFHLi3p_a2gLF-dXxWYwclKXVvW4/view

¹⁴⁸ Ídem.

¹⁴⁵ Plan de Acción Corpocaldas (2016-2019).

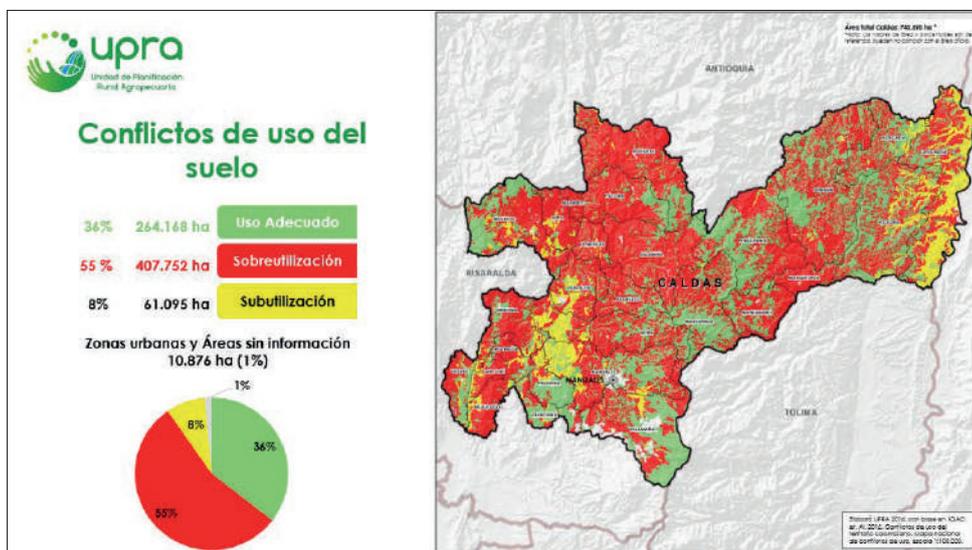
Mapa 9. Mapa usos y coberturas del suelo



Fuente: UPRA (2016).

Los conflictos de uso del suelo en Caldas se establecen en un 36% de uso adecuado para 264.268 ha, un 55% de suelo sobreutilizado para 407.752 ha, un 8% de suelo subutilizado para 61.095 ha, y un 1% del área sin información¹⁴⁹. (Mapa 10).

Mapa 10. Conflictos de usos del suelo en Caldas



Fuente: UPRA (2016).

¹⁴⁹ Ídem.

1.5.2 Gestión del recurso hídrico

1.5.2.1 Oferta y demanda del recurso hídrico

Respecto a la oferta, Corpocaldas cuenta con un ejercicio de balance hídrico bajo criterios de regionalización que permite extrapolar el comportamiento hidrológico de ciertas zonas a todo el departamento mediante consideraciones

estadísticas. Este ejercicio permite entonces definir un caudal mensual medio y un caudal mensual mínimo, y genera una idea de oferta hídrica en términos de cantidad de agua disponible para todas las corrientes del departamento, que sirve como referente para la toma de decisiones y administración del recurso hídrico. (Tabla 23).

Tabla 23. Caudal de mes mínimo y caudal medio en puntos de cierre de las unidades hidrográficas en subcuencas de Caldas

Nombre de la cuenca	Nombre de la subcuenca	Área de la cuenca (ha)	Caudal medio (l/s)*	Caudal mes mínimo (l/s)**
Río Guarinó	Río Guarinó	62.877,56	25.702,38	5.625,55
Afluentes directos al Magdalena	Afluentes directos al Magdalena Sur	43.449,72	10.118,58	2.198,31
	Afluentes directos al Magdalena Norte	54.751,01	5.188,96	1.277,35
Río Samaná	Río Samaná Sur	49.188,33	62.601,94	26.374,43
	Río La Miel	112.834,25	276.204,87	92.982,72
Río Campoalegre San Francisco	Río Campoalegre	10.276,89	4.450,32	1.283,28
	Río San Francisco	3.300,40	642,181	164,013
Río Risaralda	Río Risaralda	51.760,26	14.899,00	4.699,31
	Río Claro	24.457,47	14.111,71	2.797,35
Río Chinchiná	Río Chinchiná	48.593,55	49.874,43	10.756,09
	Río Guacaica	33.781,13	18.563,01	3.388,48
Afluentes directos al Cauca Oriente	Quebrada Llano Grande	7.016,73	1.377,28	424,047
	Río Tapias - Tareas	38.657,50	11.051,06	2.805,21
	Río Maiba	17.303,24	5.895,79	1.725,18

Nombre de la cuenca	Nombre de la subcuenca	Área de la cuenca (ha)	Caudal medio (l/s)*	Caudal mes mínimo (l/s)**
Afluentes directos al Cauca Oriente	Río Pozo	50.305,85	32.434,50	7.604,40
	Río Pacora	25.743,60	10.294,25	2.281,25
Afluentes directos al Cauca Occidente	Afluentes directos al Cauca Sur	26.619,59	8.599,31	2.299,39
	Afluentes directos al Cauca Noroccidente	35.209,27	27.369,79	8.471,51
Río Arma	Río Arma	47.934,50	19.269,82	4.407,89

Fuente: Corpocaldas, Plan de acción Institucional (2016-2019), pág. 62.

En Caldas, el total de ábacos identificados al 2012 era de 244 y el área determinada de las nueve subcuencas en Caldas de 744.060 ha, con un promedio de caudal mensual mínimo de 9.842 l/s y los mayores valores de escorrentía se presentan en las cuencas de los ríos Samaná Sur y La Miel, con valores medios entre 100 y 220 l/s*km². La red hídrica superficial cuenta con 22.373 drenajes, de los cuales 7.363 están en la zona hidrográfica del Medio Magdalena (código

IDEAM 23) y 15.010 drenajes en la zona hidrográfica Cauca (código IDEAM 26)¹⁵⁰.

Todas las actividades productivas en menor o mayor cantidad demandan el uso del agua de fuentes superficiales: consumo doméstico humano, riego, ganadería, porcicultura, piscicultura, recreación, industrial, abastecimiento público, beneficio de café, minería e hidroenergético, entre otros.

1.5.3 Análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo de los ecosistemas naturales frente al cambio climático

1.5.3.1 Amenazas

Para el 90% del territorio de Caldas el factor topográfico es decisivo, frente a la ocurrencia de amenazas naturales. Un 80% de los municipios caldenses están localizados en zonas de ladera en estribaciones de las cordilleras Occidental y Central, sitios de alta y prolongada pendiente favorables a la ocurrencia de procesos denudativos de remoción y transporte en masa (erosión superficial; deslizamientos; flujos de tierra, lodos y escombros; torrencialidad, y procesos de socavación en cauces). En los flancos central y occidental de la cordillera Central están: Manizales, Chinchiná, Palestina, Villamaría, Neira, Aranzazu,

Salamina, Pácora, Aguadas, La Merced, Filadelfia; y en el flanco oriental: Manzanares, Marquetalia, Pensilvania y Marulanda. Los siguientes municipios son los que se encuentran en la cordillera Occidental: Risaralda, Anserma, San José de Caldas, Belalcázar, Riosucio y Marmato.

El resto de municipios se encuentran en situación de susceptibilidad a la ocurrencia de inundaciones hidrológicas (lentas o súbitas) o a

¹⁵⁰ Plan de acción Corpocaldas (2016-2019). Disponible en: http://www.corpocaldas.gov.co/dynamic_page.aspx?p=331

fenómenos más complejos y destructivos como represamientos, avalanchas y flujos de lodo y escombros, debido a su ubicación sobre llanuras de inundación o sobre terrazas y abanicos aluviales de ríos de compleja dinámica fluvial; entre estos municipios están La Dorada (río Magdalena), Supía (río Supía), Palestina y corregimiento de Arauca (río Cauca), La Felisa y corregimiento de La Merced (río Cauca) y Viterbo (río Risaralda).

Desde el punto de vista litológico, confluyen en el territorio caldense rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias de diverso origen, edad y composición. Las rocas metamórficas más antiguas, que se encuentran en el núcleo de la cordillera Central, son cuarcitas y esquistos del Complejo Cajamarca; alternan con rocas del Precámbrico, ejemplo: rocas sedimentarias de la formación Barroso e intrusivos gnéisicos; con rocas del Jurásico, ejemplo: el batolito de Sonsón y la formación Valle Alto; con rocas del Cretáceo, ejemplo: formación Quebrada Grande, grupo Arquía y formación Abejorral; con rocas y depósitos del Terciario, ejemplo: formación Casabianca, formación Manizales, formación Cambia y Pórfidos Andesíticos, y con depósitos y rocas recientes del Cuaternario, ejemplo: depósitos de caída piroclástica, depósitos aluviales y coluviales recientes y depósitos torrenciales, entre otros.

Además de la diversidad litológica y estratigráfica mencionada, y desde el punto de vista estructural, los depósitos son afectados tectónicamente por sistemas de fallas de actividad reciente, como el Sistema de fallas Cauca - Romeral, la falla Manizales - Aranzazu, la falla Palestina, la falla San Jerónimo, la falla Mulato, la falla Samaná Sur, la falla Quebrada Nueva y la falla Marmato, entre otras; situación que condiciona el alto fracturamiento y cizallamiento de las rocas indicadas, así como su comportamiento mecánico deficiente y su gran favorabilidad a la infiltración de grandes volúmenes de agua, factores que inciden de manera directa en la ocurrencia de procesos de inestabilidad¹⁵¹.

¹⁵¹ Ídem. Pág. 144.

Caldas posee suelos de comportamiento geotécnico complejo, dada su formación por materiales piroclásticos (cenizas volcánicas), los suelos residuales altamente meteorizados y los depósitos coluviales. Estos suelos presentan resistencias al corte en extremo dependientes de las condiciones de humedad (especialmente la cohesión efectiva), y, en el caso de los depósitos coluviales, resistencias inferiores a los valores pico, dado que son materiales producto de antiguos deslizamientos (remoldeados), lo que los hace altamente susceptibles a procesos erosivos.

Por otro lado, las cenizas volcánicas poseen un comportamiento geotécnico bastante variable y su resistencia está gobernada por los cementantes de las partículas finas, que pueden desaparecer ante condiciones extremas de humedad o resecaamiento. Finalmente, existen discontinuidades geométricas, hidráulicas y mecánicas enormemente contrastantes entre diferentes suelos de permeabilidad, rigidez y resistencia radicalmente diferentes, que frecuentemente coinciden con las superficies de falla de muchos deslizamientos ocurridos en el departamento y favorecen el desarrollo de niveles colgados que provocan la disminución de los factores de seguridad de los taludes y laderas¹⁵².

En Caldas existen materiales rocosos con diferente capacidad de almacenamiento, retención y conducción del agua. En algunos casos, ciertos depósitos rocosos poseen una permeabilidad secundaria alta, como consecuencia de las discontinuidades, fracturas, diaclasas y otros efectos producidos por la actividad tectónica de las fallas cercanas; estos materiales pueden favorecer la infiltración de grandes volúmenes de agua en zonas con condiciones topográficas y de cobertura vegetal especiales, y, principalmente, pueden transportar los caudales infiltrados hacia zonas lejanas donde pueden desencadenarse procesos de inestabilidad de gran magnitud. En el caso opuesto, se encuentran rocas masivas e impermeables, ejemplo: rocas ígneas o depósitos de flujos de escombros compactos que, por el

¹⁵² Ídem.

contrario, actúan como una capa sellante de las aguas infiltradas y pueden favorecer el desarrollo de niveles freáticos colgados, en detrimento de la estabilidad de taludes y laderas¹⁵³.

El componente hidrológico se identifica como un factor decisivo en la ocurrencia de deslizamientos, inundaciones y avenidas torrenciales, eventos en los cuales cada unidad superficial de terreno tiene un comportamiento particular, que potencian problemas de inestabilidad¹⁵⁴.

1.5.3.2 Vulnerabilidad

Las prácticas inadecuadas en los procesos de urbanización y desarrollo, sumadas a deficiencias en técnicas de construcción, aumentan la vulnerabilidad física de las comunidades. De igual forma, en el sector rural de Caldas la vulnerabilidad se manifiesta por la implementación de sistemas productivos desarticulados a las aptitudes del territorio, lo que condiciona conflictos de uso¹⁵⁵.

Desde el punto de vista de la vulnerabilidad física, los principales elementos expuestos al daño en el Caldas son los siguientes:

- **En las viviendas:** estructuras y construcciones demasiado pesadas en sitios potencialmente inestables.
- Construcción de viviendas en sitios geológicos, hidrológicos y topográficamente inconvenientes (prohibidas por el POT).
- Excavaciones y cortes inconvenientes en la base de taludes.
- Construcción de viviendas sin especificaciones técnicas.
- Incompetencia en los sistemas estructurales.
- Incompetencia en los sistemas de cimentación.

- Deficiencias en los materiales y procesos constructivos.
- **En las obras de estabilidad existentes:**
 - Daños por vandalismo.
 - Obstrucción y averías por arrojado de basuras, escombros y residuos de movimientos de tierra.
- **En las redes de servicios públicos:**
 - Localización en sitios con grandes condicionantes naturales altamente susceptibles a la ocurrencia de amenazas naturales.
 - Desgaste natural (vida útil).
 - Pendientes muy altas y velocidades de flujo mayores a las admisibles.
 - Rompimiento, fugas y filtraciones por asentamientos del terreno.
 - Sedimentación excesiva de redes.
 - Entregas a media ladera o en cauces sin estructuras de disipación de energía.
 - Conexiones domiciliarias en pésimo estado.
 - Demoras excesivas en reparaciones puntuales.
 - Desperfectos y averías en pozos y cámaras de inspección.
- **En los recursos naturales renovables:**
 - Deforestación, quemas y tala de árboles o de vegetación protectora.
 - Ausencia de prácticas adecuadas de manejo de cultivos.
 - Ausencia de cobertura vegetal en sitios vulnerables a la ocurrencia de procesos denuclativos y en franjas protectoras de cauces torrenciales o inundables.

¹⁵³ Ídem.

¹⁵⁴ Ídem. Págs. 142-144.

¹⁵⁵ Op. cit. Plan de Acción Institucional Corpocaldas (PAI) (2016-2019).

- Sobrepastoreo intenso en sitios puntuales con serios condicionantes topográficos y geotécnicos.

Fuente: Corpocaldas, *Plan de acción Institucional (2016-2019)*, págs. 158-159.

Para Caldas se prevé cambios en temperatura y precipitación a causa de los efectos del cambio climático. Entre 2011-2040, la temperatura media anual de Caldas podría aumentar gradualmente en 0,9°C, y para el fin de siglo podría aumentar en 2,4°C, en promedio. Según los escenarios proyectados, los principales aumentos se podrían generar en los municipios de Samaná, Marquetalia, Norcasia, Victoria y La Dorada, en donde la temperatura podría aumentar hasta en 2,5°C sobre la temperatura actual de referencia¹⁵⁶.

Los incrementos en temperatura actuales han logrado que el área cubierta de glaciar del Nevado del Ruiz disminuya de 20 km² en el año 1950 a 8 km² aproximadamente en la actualidad¹⁵⁷.

Frente a los niveles de precipitación se espera aumentos entre un 20,9% para 2040 y hasta un 28% para fin de siglo. Las regiones Centro-Sur, Bajo Occidente y Alto Occidente serán aquellas en donde la precipitación podrá aumentar hasta en un 30% para fin de siglo. En general, y según los escenarios modelados, el departamento no presentará disminuciones de precipitación para los periodos evaluados¹⁵⁸.

1.5.3.3 Capacidad adaptativa

El IDEAM 2017 reporta que Caldas ocupa el octavo lugar a nivel nacional frente su a

capacidad adaptativa (CA) (media y alta) frente al cambio climático, explicada por una gestión fuerte en temas relacionados con la salud y el hábitat humano y la infraestructura. De igual forma, se tiene que las acciones asociadas a la adaptación al cambio climático entre 2010 a 2015 fueron de 306, lo que ha logrado calificaciones municipales de tipo alto; las acciones se han encaminado a la conservación de microcuencas que abastecen acueductos entre actividades de reforestación y la adquisición de predios de reserva hídrica y zonas de reserva naturales¹⁵⁹.

Algunas acciones asociadas con las adaptaciones relevantes para Caldas desarrolladas entre 2010-2015:¹⁶⁰

- Adquisición de predios de reserva hídrica y zonas de reserva natural.
- Análisis interinstitucional y multisectorial de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático para el sector agrícola de la cuenca alta del río Cauca e impacto de políticas de adaptación.
- Apoyar la construcción de determinantes ambientales de cambio climático en Caldas.
- Conservación de microcuencas que abastecen el acueducto, protección de fuentes y reforestación de las cuencas.
- Conservación, protección, restauración y aprovechamiento sostenible de los ecosistemas forestales.
- Proyectos de adaptación al cambio climático basado en ecosistemas/comunidades.

¹⁵⁶ IDEAM, PNUD, MADS, DNP, Cancillería (2017). *Resumen ejecutivo Tercera Comunicación Nacional de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC)*. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. IDEAM, PNUD, MADS, DNP, Cancillería, FMAM. Bogotá D.C., Colombia.

¹⁵⁷ Ídem.

¹⁵⁸ Ídem.

¹⁵⁹ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. IDEAM, PNUD, MADS, DNP, Cancillería (2017). *Acciones de adaptación al cambio climático en Colombia. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático*. Bogotá D.C., Colombia. Disponible en: http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023732/RESUMEN_EJECUTIVO_TCNC_COLOMBIA.pdf

¹⁶⁰ Plan estratégico de ciencia, tecnología e innovación para el departamento de Caldas 2013. Disponible en: <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/pedcti-caldas.pdf>

- Sistema de alertas tempranas participativas (SATP) en Caldas.
- Conservación, protección, restauración y aprovechamiento sostenible de ecosistemas diferentes a los forestales.
- Realizar alianzas con instituciones que adelanten acciones enfocadas a la adaptación y mitigación al cambio climático.
- Estrategias de adaptación de la población rural frente a eventos climáticos extremos.

1.5.3.4 Gestión del riesgo

El riesgo se entiende como la probabilidad de pérdidas humanas, sociales, económicas y ambientales que pueden derivarse de la ocurrencia de un evento catastrófico o amenazante sobre algunos elementos propensos al daño: personas, viviendas, bienes materiales, obras de infraestructura, redes de servicios públicos y el medio ambiente. Como resultante de la amenaza y la vulnerabilidad, y los desastres como la manifestación real y explícita del riesgo, se concluye que la mayor parte del área de Caldas está sometida a la ocurrencia de desastres naturales como: procesos erosivos y deslizamientos, movimientos en masa (flujos de tierra, escombros y lodo), avenidas torrenciales, inundaciones e incendios forestales.

La recurrencia de deslizamientos en el departamento alertó sobre la frecuencia excepcional de eventos climáticos extremos en periodos muy cortos y pusieron en evidencia la severidad

con que pueden ocurrir, lo que dejó al descubierto la deficiencia en el mantenimiento de las obras de estabilidad de taludes y la necesidad de mejorar la vigilancia que requieren las laderas críticas. Corpocaldas 2016 ha identificado que las actividades agropecuarias (ganadería, café, plátano y otros cultivos semipermanentes), ubicadas en suelos de categoría agroecológica tipo VII, son más susceptibles a eventos erosivos¹⁶¹.

En todos los desastres ocurridos se definieron como causas importantes varios factores relacionados directamente con la acción antrópica, derivados especialmente de la ausencia de educación y conocimiento ambiental y de las precariedades de la cultura ciudadana en este tema. Estos eventos muestran una inadecuada acción humana sobre un territorio vulnerable constituido en un 80% por fuertes laderas¹⁶².

Corpocaldas 2016, dentro de las acciones de mitigación al riesgo de deslizamiento, ha implementado el Programa Guardianas de la Ladera en los municipios de Manizales, Anserma, Aranzazu, Belalcázar, Chinchiná, La Merced, Neira, Pensilvania, Risaralda, San José, Victoria, Samaná y Salamina, mediante el cual se realiza el mantenimiento y conservación de las obras de mitigación del riesgo ya construidas, se complementa con la capacitación a la comunidad e instituciones educativas para inculcar la importancia del cuidado de las áreas con tratamiento geotécnico¹⁶³. La totalidad de los municipios en el departamento tienen en funcionamiento los Consejos municipales de gestión del riesgo¹⁶⁴. (Mapa 11).

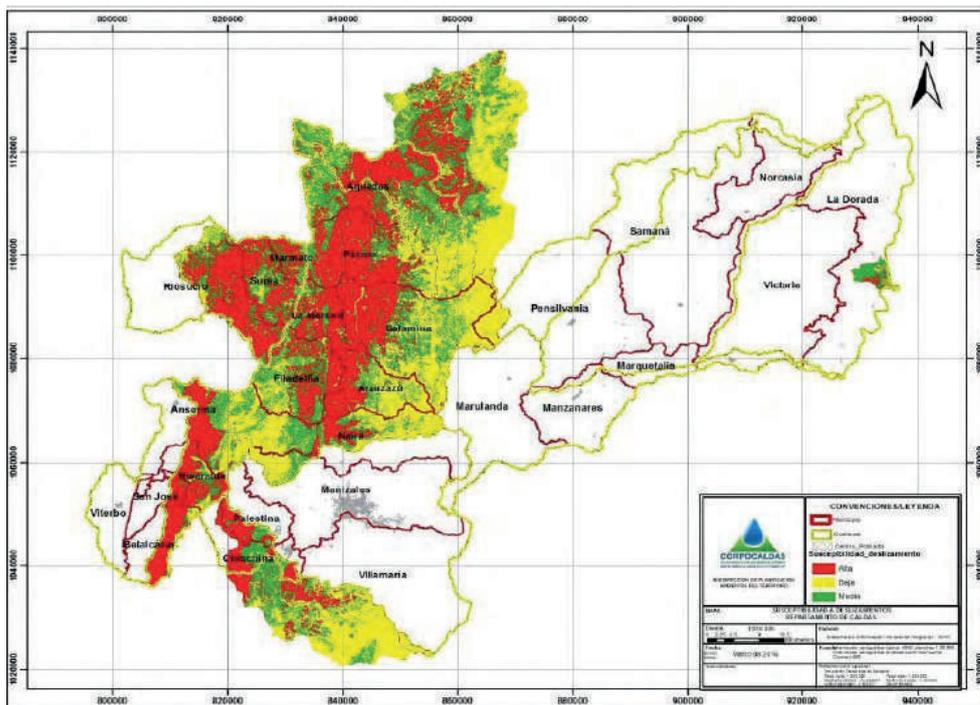
¹⁶¹ Plan de gestión del riesgo Caldas (2017).

¹⁶² Ídem.

¹⁶³ Op. cit. Corpocaldas Plan de acción Institucional (2016-2019).

¹⁶⁴ Ídem.

Mapa 11. Susceptibilidad de deslizamientos en Caldas



Fuente: Corpocaldas, Plan de acción Institucional (2016-2019).

1.6 Dimensión político-institucional y territorial

1.6.1 Institucionalidad pública

1.6.1.1 Índice de desempeño institucional departamental y municipal

La Medición del Desempeño Municipal (MDM) tiene como objetivo medir, comparar y ordenar a los municipios según su desempeño integral, que se entiende como la capacidad de gestión y resultados de desarrollo. En la medición se tienen en cuenta las dotaciones para incentivar la gestión, calidad del gasto e inversión, orientadas a resultados¹⁶⁵.

La MDM distribuye los 13 municipios más importantes del país en el grupo ciudades, el resto de los municipios son organizados en cinco grupos, según dotaciones de recursos para tener un análisis más justo y real, según las necesidades de cada uno.

Para el componente gestión, Manizales se encuentra en el puesto seis sobre las 13 ciudades medidas, con un puntaje de 671. Sus mejores calificaciones fueron gobierno abierto y transparencia (88,9) y ejecución de recursos (76,4). Sin embargo, queda pendiente en el punto ordenamiento

¹⁶⁵ El MDM es la nueva herramienta del Departamento Nacional de Planeación para medir el desempeño integral de los municipios del país, su primera versión es del 2016, reemplazando al Índice de Desempeño Integral (IDI).

territorial donde obtuvo un discreto 44,1 sobre 100¹⁶⁶. Para la variable resultados, la capital del departamento se ubica en el puesto cuatro en el 2016, con un puntaje de 75,9. Esto se debe, en gran medida, a la destacada calificación que obtuvo en Salud, con un 96,3 de puntaje, sobre 100.

En el grupo G1-nivel alto, como se observa en la tabla 24, se encuentran tres municipios de Caldas, donde Norcasia sobresale con un puntaje de 57 en la variable gobierno abierto y 86,4 en transparencia, como el mejor puntuado.

Tabla 24. Grupo G1: nivel alto

Municipio	Grupo de capacidades iniciales	Puntaje	Puesto grupo
Norcasia	G1 - nivel alto	57,0	104
Chinchiná	G1 - nivel alto	54,8	128
La Dorada	G1 - nivel alto	52,6	148

Fuente: Departamento Nacional de Planeación (2016).

Adicionalmente, los municipios de Viterbo, Victoria y Palestina están pendientes de mejorar en movilización de recursos y ordenamiento territorial. Para el grupo G2-nivel medio alto sobresale

Villamaría, que se ubica en el puesto 16 en el ámbito nacional. Cuenta con una excelente puntuación en seguridad 94 y gobierno abierto y transparencia con 83,9. (Tabla 25).

Tabla 25. Grupo G2: nivel medio alto

Municipio	Grupo de capacidades iniciales	Puntaje	Puesto grupo
Villamaría	G2 - nivel medio alto	59,9	16
Viterbo	G2 - nivel medio alto	48,8	136
Victoria	G2 - nivel medio alto	48,1	148
Palestina	G2 - nivel medio alto	46,4	169

Fuente: Departamento Nacional de Planeación (2016).

La mayoría de los municipios del departamento de Caldas están ubicados en los grupos G3- nivel medio y G4- nivel medio bajo, que suman un total de 17 municipios. (Tablas 26 y 27).

¹⁶⁶ Ídem.

Tabla 26. Grupo G3: nivel medio

Municipio	Grupo de capacidades iniciales	Puntaje	Puesto grupo
Anserma	G3 - nivel medio	59,2	5
Salamina	G3 - nivel medio	57,9	8
Pacora	G3 - nivel medio	53,3	35
Belalcázar	G3 - nivel medio	51,7	48
Risaralda	G3 - nivel medio	49,0	80
Aranzazu	G3 - nivel medio	47,0	103
Aguadas	G3 - nivel medio	45,3	124
Supía	G3 - nivel medio	45,0	128

Fuente: Departamento Nacional de Planeación (2016).

Preocupa el escenario de Manzanares con un modesto 7,7 de puntaje en movilización de recursos, que lo lleva a ubicarse en el puesto 192 sobre 218 municipios que conforman de este grupo. (Tabla 27).

Tabla 27. Grupo G4: nivel medio bajo

Municipio	Grupo de capacidades iniciales	Puntaje	Puesto grupo
La Merced	G4 - nivel medio bajo	53,5	10
Marquetalia	G4 - nivel medio bajo	52,0	16
Filadelfia	G4 - nivel medio bajo	51,6	22
Neira	G4 - nivel medio bajo	49,9	36
Marulanda	G4 - nivel medio bajo	49,5	39
Riosucio	G4 - nivel medio bajo	46,4	73
San José	G4 - nivel medio bajo	45,9	80
Marmato	G4 - nivel medio bajo	45,3	91
Manzanares	G4 - nivel medio bajo	35,7	192

Fuente: Departamento Nacional de Planeación 2016.

Para el último, en el grupo de capacidades nivel bajo se encuentran dos municipios de Caldas, donde la variable que marca la diferencia de

calificación es gobierno abierto y transparencia, con un puntaje de 86,5 para Samaná y un 43,3 para Pensilvania. (Tabla 28).

Tabla 28. Grupo G5: nivel bajo

Municipio	Grupo de capacidades iniciales	Puntaje	Puesto grupo
Samaná	G5 - nivel bajo	49,5	14
Pensilvania	G5 - nivel bajo	42,4	85

Fuente: Departamento Nacional de Planeación 2016.

1.6.1.2 Buen Gobierno

El reporte final de resultados de índice de transparencia, entre 2015 y abril de 2016, le da a Caldas una calificación de 70,3 sobre 100, teniendo en cuenta las calificaciones de la visibilidad con 75,7, la institucionalidad con 62,3 y el control y sanción con 75,3; lo que dio como resultado general un nivel de riesgo de corrupción medio¹⁶⁷. Para el desempeño fiscal el indicador es de 73,66% sobre 100.

Se destaca la gestión en la búsqueda de recursos para el sector agropecuario en cabeza de la Secretaría de Agricultura Departamental, que en el 2017 logró tener recursos por \$12.397.027 millones, el 92,1% de estos recursos fueron el resultado de gestión con entidades nacionales¹⁶⁸.

1.6.1.3 Control de la gestión pública

Caldas viene destacándose por su gestión en los últimos años. En el Plan de Desarrollo Departamental ha incluido, entre sus líneas estratégicas, el Buen Gobierno, en donde se han establecido diferentes actividades para el fortalecimiento institucional:

- Mejoramiento de la justicia
- La lucha contra la corrupción
- La observancia de los derechos humanos
- La preservación del medio ambiente y la protección a la ciudadanía
- La participación ciudadana
- Sector empresarial
- Prácticas de transparencia

En el ámbito general del país, el Índice de transparencia muestra un panorama preocupante, pues este factor fue el único que disminuyó su calificación con respecto a la medición pasada. Las gobernaciones presentan en promedio un riesgo alto de corrupción debido a las debilidades estructurales relacionadas sobre todo con el Sistema de atención al ciudadano y los mecanismos de rendición de cuentas a la ciudadanía. Las gobernaciones de Quindío, Boyacá, Tolima, La Guajira y Caldas fueron las únicas que respondieron la solicitud de información hecha a través del canal de PQRS dispuesto en la página web de la entidad dentro de los plazos establecidos.

¹⁶⁷ Índice de Transparencia de las Entidades Públicas. Disponible en: <http://indicedetransparencia.org.co/>

¹⁶⁸ Rendición de cuentas Gobernación (2017). Disponible en: <https://caldas.gov.co/index.php/inicio/nuestra-gestion/informes-de-gestion>

1.6.2 Institucionalidad privada

1.6.2.1 Inversiones del sector privado en el sector agropecuario y rural

La región cuenta con diferentes sectores potenciales de inversión, donde por medio de Alianzas Público Privadas (APP) se han desarrollado diferentes estrategias para el crecimiento económico, que beneficia indirectamente el desarrollo rural.

Manufacturas: Caldas es el cuarto departamento en exportaciones de manufacturas a nivel nacional para el 2014, y es posible potencializar más su industria por medio de clústeres y alianzas estratégicas.

Servicios: Manizales sobresale a nivel nacional al ser considerada la capital TIC del país. En este sentido existe People Contact, una empresa pública privada que genera 11.000 empleos en la región. De la misma manera se tiene mucho potencial de crecimiento, como la construcción de infraestructura y el aumento de mercado laboral para mejorar la calidad del servicio. Igualmente, Manizales contará con CityTech, un espacio de innovación que beneficiará en conocimiento a las empresas de la región.

Turístico: el 40% de las regiones del departamento hacen parte del Paisaje Cultural Cafetero, declarado por la UNESCO como Patrimonio Cultural de la Humanidad, lo que ha generado gran atracción de los inversionistas internacionales para ubicar parques temáticos. En Caldas se han instalado diferentes empresas internacionales debido a las facilidades que les ofrece la región; es así como se conocen los siguientes ejemplos:

- **Dentix: 2015:** es la red de clínicas odontológicas propias más grande del mundo. Una empresa que no tiene manejo de franquicias y que cuenta con cerca de 120 establecimientos en Europa. La clínica en Manizales abrió sus puertas en julio de 2015 con una inversión aproximada de USD 1 millón y generará 30 empleos en este sector.
- **Mabe:** empresa mexicana, el más grande fabricante de electrodomésticos de línea blanca en el continente americano, e instalada en Manizales desde 1972.
- **Digitex:** multinacional española, se ha enfocado en prestar sus servicios para las grandes compañías en el sector de telecomunicaciones, eléctrico y bancario. Atención tradicional telefónica y nuevos servicios de BPO. Generador de 4.000 empleos, aproximadamente.
- **Riduco S.A:** fundada en 1969, dedicada a la fabricación y comercialización de productos plásticos inyectados y extraídos. Con la alianza interinstitucional entre Render (empresa española) y Riduco, esta organización se fortaleció como la única compañía en Colombia y en el área Andina con capacidad de producir luminarias para las ensambladoras de motocicletas.
- **New Shore Servicios Globales:** empresa española con presencia desde el 2011 en Manizales, dedicados al desarrollo de software, y cuenta con 89 colaboradores.
- **Bellota Colombia S.A:** empresa española que inició operaciones en Manizales desde 1987, dedicada a proporcionar herramientas de mano, soluciones y componentes a clientes y usuarios de los sectores de construcción, agricultura y jardinería.
- **Cafexport S.A.R.L.:** empresa suiza instalada desde el 2009, es una corporación internacional dedicada a la comercialización de un amplio portafolio de productos derivados del café.
- **Manufacturera Manisol S.A. (Bata):** nace como una iniciativa de la compañía Bata Shoe Organization en 1968, es una fuente de desarrollo regional para esta área del país.

1.6.2.2. Generación de empleo rural y otras externalidades positivas de la inversión

Al hacer un análisis del tipo de ocupación en el departamento se encuentra que alrededor del 48% de los ocupados son trabajadores por cuenta propia, con una participación de jornaleros o peones del 14,9%, y el 4% empleados domésticos; tipos de posiciones ocupacionales que se caracterizan por ser precarios y se traducen en deficientes condiciones de trabajo e ingreso. Lo anterior demuestra que existe poca participación de ocupados con un nivel de estudio superior, al ser este del 9,2%, y una alta participación de desocupados con estudios de educación media, superior o universitaria del 59,1%¹⁶⁹.

El Ministerio de Trabajo adelanta, a nivel nacional, el Programa de Asistencia Técnica con el cual estableció el Plan Departamental de Empleo de Caldas, correspondiente al periodo 2013-2018; El Programa fue implementado por la Fundación Panamericana para el Desarrollo (FUPAD) Colombia, con el objetivo de fortalecer las políticas públicas de empleo, emprendimiento y generación de ingresos de las regiones. Las instituciones participantes son:

Del sector público:

- **Gobernación de Caldas:**
- Secretaría de Planeación
- Secretaría de Desarrollo Económico Departamental
- Secretaría de Integración y Desarrollo Social Departamental
- Secretaría de Agricultura Departamental

¹⁶⁹ Plan Departamental de Empleo de Caldas (2013-2018). Convenio No. 188 (2014). Disponible en: https://www.google.com.co/search?q=Caldas+alrededor+del+48%25+de+los+ocupados+son+trabajadores+por+cuenta+propia+de+ellos+el+29%2C5%25+son+jornaleros&rlz=1C1SQJL_esCO789CO789&oq=Caldas+alrededor+del+48%25+de+los+ocupados+son+trabajadores+por+cuenta+propia+de+ellos+el+29%2C5%25+son+jornaleros&aqs=chrome..69i57.442j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8

- Dirección Territorial del Ministerio del Trabajo de Caldas
- **Alcaldía de Manizales:**
- Secretaría de Planeación
- Secretaría de Competitividad y Fomento Empresarial
- Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Caldas
- Departamento para la Prosperidad Social (DPS), Dirección Regional de Caldas
- DANE-Dirección Territorial Centro Occidente Manizales
- Agencia Nacional para la Superación de la Pobreza Extrema (ANSPE)
- Universidad de Caldas

Del sector privado, mixto o representantes de la población:

- Universidad de Manizales
- Observatorio Regional del Mercado del Trabajo de Caldas
- Central Unitaria de Trabajadores (CUT), Caldas
- Federación de Trabajadores de Caldas (Fedecaldas)
- Confederación de Trabajadores de Colombia (CTC), Caldas
- Confederación General del Trabajo (CGT) y Asociación Departamental de Usuarios Campesinos (DUC), Caldas
- Asociación Colombiana de Pequeñas y Medianas Empresas (ACOPI), Caldas

- Asociación Nacional de Empresarios (ANDI), Seccional Caldas
- Cámara de Comercio de Manizales por Caldas
- Caja de Compensación de Caldas (Confamiliares), Caldas
- Federación Nacional de Comerciantes (Fenalco), Seccional Caldas
- Asociación Nacional de Desempleados de Caldas
- La Unión Cooperativa de Caldas (Confecoop), Caldas
- Fundación Universitaria Luis Amigó (Funlam), Regional Manizales.
- Representante de los pensionados
- Representante de los desempleados.

1.6.3 Organizaciones de la sociedad rural

1.6.3.1 Análisis de la asociatividad rural en el departamento

En Caldas, existe la sistematización de 204 asociaciones de productores agropecuarios de las cuales solo 64 cuentan con el Índice de Capacidad Organizacional (ICO) (31%)¹⁷⁰; y ocho (4%) cuentan con el Índice de Fortaleza Asociativa (IFA)¹⁷¹. Así mismo, el DANE en 2014, reporta que, frente al acceso a servicios de asistencia técnica para la producción agropecuaria, la proporción para asistencia a la asociatividad fue de 0,2% en Caldas¹⁷². No se encontró para el departamento una caracterización de la asociatividad en el sector agropecuario que permita realizar un análisis detallado de los procesos que involucran a las asociaciones de productores.

Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural son 64 asociaciones las que han participado de beneficios y recursos asignados por entidades del Estado con proyectos en alianzas productivas y otros modelos de emprendimiento, desde el 2006 hasta el 2017. Han sido 12 cadenas productivas agropecuarias,

en 22 municipios, para un total de 3.665 beneficiarios, en un área agrícola de 4.214 ha, y pecuaria, en el caso de leche bovina, de 580,82 hectáreas¹⁷³. El gráfico 25 muestra los reportes del Ministerio de Agricultura para Caldas, se advierte que existe un crecimiento de la presencia de los Proyectos de Alianzas de Caldas, situación que es favorable para el desarrollo de las organizaciones de productores, municipios y cadenas productivas que vienen desarrollando sus actividades en el departamento.

La estrategia de alianzas productivas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural busca incrementar, y de manera sostenible, la competitividad y el desarrollo empresarial de las comunidades rurales pobres a través de alianzas con del sector privado comercializador, vincular pequeños productores rurales a mercados por medio de un aliado comercial formal y una propuesta productiva que sea rentable, sostenible y competitiva.

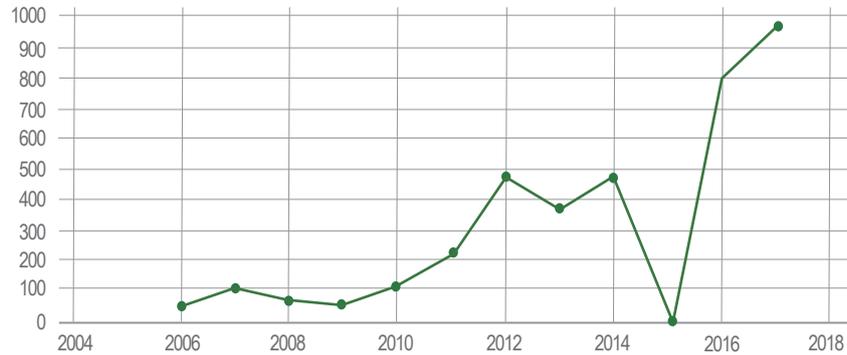
¹⁷⁰ Op. cit. MinAgricultura. Disponible en: <https://alianzasproductivas.minagricultura.gov.co/inicio/index.aspx>

¹⁷¹ Arenas, V.G. (2015). Cadenas productivas y asociatividad en Caldas: dos estrategias que buscan mejorar la calidad de vida de las familias. Universidad de Caldas.

¹⁷² DANE III (2014) Censo Nacional Agropecuario.

¹⁷³ Op. cit. MinAgricultura. <https://alianzasproductivas.minagricultura.gov.co/inicio/index.aspx>

Gráfico 25. Alianzas productivas en Caldas de 2004 a 2017



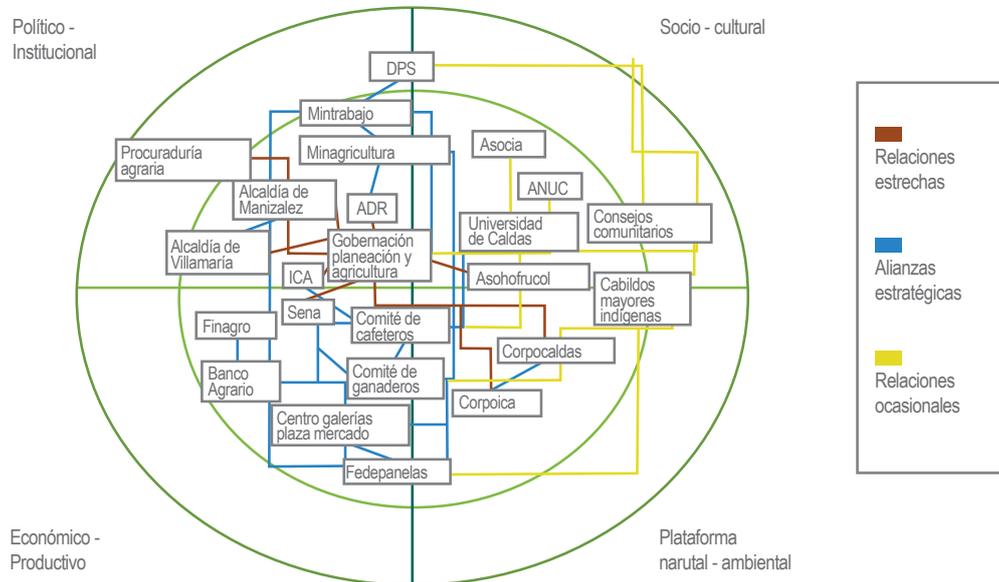
Fuente: elaboración propia de acuerdo con cifras de MinAgricultura (2017).

1.6.3.2 Análisis de la participación de actores rurales en las instancias territoriales¹⁷⁴

El gráfico 26 del mapa de actores territoriales permite visualizar las instituciones de tipo público y privado con mayor grado de influencia en el territorio, donde se advierte que para la mayoría

de estos actores existe un buen grado de relaciones cercanas y estratégicas, como resultado de la articulación ejercida por la Secretaría de Agricultura del departamento. (Gráfico 26).

Gráfico 26. Mapa de actores territoriales de Caldas



Fuente: elaboración propia.

¹⁷⁴ Para mayor detalle ver el producto Mapa de actores institucionales FAO-ADR (gráfico 26).

Aunque la articulación de los actores privados y públicos es un hecho importante para la creación de liderazgos y procesos de gestión y competitividad, no se observa un entorno de relaciones estrechas y estratégicas con los actores sociales. Por lo tanto, se manifiesta una débil acción para la elaboración de las políticas públicas, lo que obliga a pensar en invertir en las actuales

relaciones ocasionales y fortalecerlas con capacidad organizativa, representativa y participativa de todos los actores del sector rural caldense en instancias como el Consejo Seccional de Desarrollo Agropecuario y Rural (Consea), mesas subregionales de temas agropecuarios y los Consejos Municipales de Desarrollo Rural (CMDR), en los 27 municipios de Caldas¹⁷⁵.

1.6.4 Seguridad y convivencia ciudadana urbana y rural

1.6.4.1 Tasa de homicidios

Según el Ministerio de Defensa, el departamento de Caldas en 2017 alcanzó la tasa de homicidios más baja de los últimos años, 19 por cada 100.000 habitantes, seis menos que el promedio nacional. Sobresalen Manizales, La Dorada y Palestina, la gran mayoría son jóvenes con edades entre los 15 y 17 años. La principal causa es la intolerancia asociada al consumo de alcohol y sustancias psicoactivas (SPA). Dadas las situaciones anteriores, se identifica una insuficiente respuesta institucional, familiar y comunitaria, expresa en un bajo control del porte ilegal de armas y la venta y consumo de SPA en menores (Gobernación de Caldas, 2016-2019, pág. 187).

armado. La guerrilla de las Fuerzas armadas revolucionarias de Colombia (FARC) y el ELN solo se expandieron significativamente en los noventa, coincidiendo en lo esencial con la ruptura del pacto cafetero o acuerdo mundial cafetero¹⁷⁶.

No obstante, se debe resaltar que la dinámica de los grupos armados irregulares en Caldas guarda una estrecha relación con los departamentos vecinos o cercanos, principalmente Antioquia, Risaralda, Chocó, Tolima y Valle del Cauca.

1.6.4.2 Acciones subversivas

Para el 2005, cuando el conflicto armado era intenso en varias zonas del país, el Observatorio del Programa Presidencial de Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario, registró para Caldas la siguiente información:

Antes de los noventa, en el occidente de Caldas hubo presencia armada de grupos guerrilleros como el Ejército Popular de Liberación (EPL) y el Movimiento 19 de abril (M-19) en zonas de frontera con el departamento de Risaralda. Las Auto-defensas del Magdalena Medio para esta época, se ubicaron principalmente en el oriente y la guerrilla del Ejército de Liberación Nacional (ELN), se había insinuado tímidamente a partir del núcleo urbano Marta Elena Barón en Manizales y otros centros urbanos como Chinchiná, en el sur, hacia 1988, demostrando un bajo protagonismo

En lo que se refiere al frente 47 de las Farc, con mayor presencia en Caldas, se debe señalar que se conformó en el Oriente antioqueño, desde esta región se desplazó y se asentó en el Oriente caldense en las estribaciones del flanco derecho de la cordillera Oriental, principalmente en Samaná, desde donde se movilizaba hacia el norte, utilizando el corredor Aguadas, Pácora y Salamina. El frente noveno de este mismo grupo, con una presencia marginal, también proviene del Oriente antioqueño y se movilizó en el oriente y en el norte del departamento. A su turno, el frente Aurelio Rodríguez se desarrolló en el occidente, en límites con Risaralda¹⁷⁷.

Por otro lado, el frente Cacique Calarcá del ELN, que se desplazó entre Risaralda y Caldas, surgió

¹⁷⁵ Op. cit. Secretaría de Agricultura Departamental (2017) *focus group*.

¹⁷⁶ Observatorio del Programa Presidencial de Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario (2005).

¹⁷⁷ Ídem.

aproximadamente en 1992 y desde ese entonces se fue expandiendo lentamente en el centro y suroccidente. Posteriormente, aparece también el frente Ernesto Che Guevara como una prolongación de su accionar en el suroeste antioqueño y en el Chocó. Por otra parte, la disidencia del EPL en Caldas surgió a finales de los ochenta, y después de la desmovilización de esta agrupación, en 1990, surgió una estructura al mando de Francisco Caraballo: el frente Oscar William Calvo, con asiento en Riosucio y Anserma, en el occidente del departamento.

Las Autodefensas del Magdalena Medio (ACMM) tuvieron amplia tradición en Caldas y nacieron en La Dorada, Victoria y Norcasia, muy asociadas a

la dinámica que se desarrollaba en la región del Magdalena Medio, en la confluencia entre Caldas, Cundinamarca, Boyacá, Antioquia y Santander¹⁷⁸.

En un principio, en los ochenta, actuaba la agrupación Muerte a Secuestradores (Mas), muy relacionada con el narcotráfico, y en los noventa surgieron propiamente como Autodefensas del Magdalena Medio al mando de Ramón Isaza. Es en el 2000 cuando esta estructura decide expandirse hacia las estribaciones de la cordillera Central, donde el frente 47 de las Farc experimentaba una importante expansión. El 7 de febrero de 2006 se desmovilizaron 990 hombres de esta agrupación en Puerto Triunfo y Antioquia. (Mapa 12).

Mapa 12. Presencia de grupos armados organizados al margen de la ley (GAOML), 2005



Fuente: Vicepresidencia de la República (2005).

¹⁷⁸ Ídem.

En Caldas también tuvo incidencia el frente Cacique Pipintá del bloque Central Bolívar, agrupación cuya naturaleza estuvo muy asociada al narcotráfico, con intenciones de incidir en la política regional y local, particularmente en el norte del departamento, en especial en Aguadas. Si bien existieron manifestaciones en cuanto a la presencia de autodefensas desde la segunda mitad de la década de los noventa, asociadas en un principio a las Autodefensas Unidas de Colombia (AUC) y su líder Carlos Castaño, desde finales de los noventa fue Ernesto Báez quien adquirió influencia en el norte del departamento. En el 2000, la organización obtuvo identidad propia como frente Cacique Pipintá, adscrito al bloque Central Bolívar; su influencia se extendió a lo largo del cañón del río Cauca, un antiguo corredor del narcotráfico y estratégico porque se establecían conexiones entre Antioquia, el Eje Cafetero y el norte del Valle. Su radio de acción involucró el Norte, parte de la subregión Bajo y Alto Occidente y del Centro-Sur, incluida la capital Manizales.

En la era del posconflicto, el departamento de Caldas ha tomado acciones concretas y contundentes frente a la atención y reparación integral a víctimas; para ello, y por Decreto 015 de febrero de 2012, se instaló el Comité Territorial de Justicia Transicional, donde intervienen las diferentes secretarías de la administración departamental y las entidades que tienen competencia en el tema de víctimas. Trabajo serio y comprometido que se lidera a través de los diferentes subcomités que se crearon para jalonar los procesos del Comité de Justicia Transicional¹⁷⁹.

La reconciliación debe garantizar a las víctimas la no repetición del conflicto armado con nuevos espacios que inciten a la paz. Existen casos en donde víctimas y victimarios están trabajando conjuntamente, lo que convierten estos testimonios en evidencia del desarrollo que se está gestando hacia la construcción de un camino del perdón¹⁸⁰. Donde ha habido conflicto armado en

su lugar tiene que haber un Estado con reglas de juego, establecimiento de ciudadanía y con políticas de desarrollo que den alternativas a la gente; un territorio con ánimo de reconciliación.

1.6.4.3 Violencia intrafamiliar

La implementación del Sistema de Vigilancia en Salud Pública (Sivigila) resalta los siguientes hallazgos para los meses de enero a junio de 2017: 1.137 casos de violencia de género. De estos, 697 fueron por violencia física, 260 violencia sexual, 66 violencia psicológica y 114 de negligencia y abandono¹⁸¹.

1.6.4.4 Violencia de género

En el 81,79% de los casos sospechosos de violencia de género notificados al Sivigila, las víctimas fueron mujeres; se observó que son agredidas 4,3 mujeres por cada hombre. La mayor proporción de casos están afiliados al régimen subsidiado (56,11%), y el grupo de edad con mayor proporción de casos notificados es el de 10 a 14 años (15,74%). Según la pertenencia étnica se notificaron 33 casos (2,9%) en indígenas, 3 (0,26%) en Rrom/gitano y 2 (0,18%) en afrocolombianos. El 78,89% de los casos ocurrieron en la cabecera municipal y se presentaron 3,57 casos por cada uno de los que se mostraron en el resto del área¹⁸².

Estos datos de feminicidios en Caldas son inexactos, así como los declarados por algún tipo de violencia de género porque la mayoría de los casos no son denunciados o reportados. De acuerdo con el informe epidemiológico de Violencia de Género de la Dirección Territorial de Salud, se evaluaron las rutas de atención contra el maltrato en cada uno de los 27 municipios de Caldas realizadas por las comisarías de familia; sin embargo, los comisarios reportaron que son pocos los casos denunciados y los que se logran judicializar, muchas veces son interrumpidos por la misma mujer que retira la denuncia.

¹⁷⁹ Op. cit. Plan de Desarrollo Departamental de Caldas (2016-2019).

¹⁸⁰ Agencia para la Reincorporación y Normalización (ARN) y el CONPES 3554.

¹⁸¹ DTS (2017) Informe epidemiológico violencia de género semestral.

¹⁸² Ídem.

1.6.5 Procesos de reparación a víctimas del conflicto armado

1.6.5.1 Víctimas registradas en el departamento por hecho victimizante

La cifra de víctimas en Caldas asciende a 109.709 (2015), según la Unidad de Atención y Reparación Integral de Víctimas (UARIV). De este número, 52% son personas que han sido desplazadas, asesinadas o damnificadas por la violencia de guerrillas y paramilitares en los ocho municipios del oriente de Caldas. El número de desplazados en Caldas entre el periodo 2004- 2014 ha disminuido significativamente en la mayoría de los municipios; aun así, Samaná sigue siendo el que registra el mayor número de desplazados en los dos periodos. Los municipios de La Dorada y Riosucio aumentaron el número de desplazados para el 2014. (Gobernación de Caldas 2016-2019, pág. 187).

De acuerdo con la UARIV en Caldas, entre los hechos victimizantes el desplazamiento forzado ocupa el 87% de la problemática, seguido por los homicidios que corresponden al 10% de los hechos denunciados. En el 2002, Caldas alcanzó una tasa de 82 homicidios por cada 100.000 habitantes. Hoy ya no se tienen reportes de presencia de grupos ilegales en la zona, y las cifras de homicidios han caído en forma vertiginosa. Allí se comienzan a ver dinámicas propias de un posconflicto y se evidencian síntomas de resurgimiento social y económico (Gobernación de Caldas 2016-2019, pág. 187).

1.6.5.2 Sujetos de reparación colectiva y procesos de reparación

A nivel comunitario se han conformado asociaciones de víctimas que participan en las mesas municipales y en la departamental, con poca incidencia en la toma de decisiones y planeación para garantía de sus derechos. Adicionalmente, no existe una respuesta intersectorial, institucional y comunitaria a las necesidades de esta población, como medidas de asistencia y rehabilitación contempladas en la Ley 1448 de 2011.

Por otra parte, en el sector salud no se ha avanzado en la implementación del Programa de

Atención Psicosocial en Salud Integral a Víctimas (PAPSIVI) debido a que no se cuenta con equipos psicosociales entrenados y formados en el programa, no existe una red de servicios de salud mental integral e integrada para esta población y falta voluntad política para la asignación de recursos financieros que permita su implementación. Estas circunstancias se convierten en un detonante para la afectación de la salud física, mental y social de las víctimas y su núcleo familiar¹⁸³.

1.6.6 Zonificación especial en el territorio

1.6.6.1 Zonas más afectadas por el conflicto armado (ZOMAC)

En el 2017 nueve municipios de Caldas fueron seleccionados para conformar las zonas más afectadas por el conflicto armado: Anserma, Belalcázar, Marulanda, Norcasia, Palestina, Pensilvania, Riosucio, Risaralda y Samaná. No obstante, en marzo del 2017, se conoció que ya no serían beneficiados con los recursos de la Agencia de Renovación del Territorio, que había brindado la asesoría para la formulación de los proyectos.

1.6.6.2 Resguardos indígenas

En cuanto a la población de minorías étnicas, el departamento cuenta con 68.366 indígenas asentados principalmente en los municipios de Riosucio, Supía, Marmato, Belalcázar, San José y Anserma en una extensión promedio de 6.882

¹⁸³ Ídem.

ha. Los Resguardos más importantes son los de Cañamomo, Lomaprieta, La Montaña y San Lorenzo, que pertenecen a la etnia Emberá Chamí y se encuentran ubicados en el municipio de Riosucio. (Tabla 29).

Tabla 29. Población indígena, Caldas 2018

Nombre indígena del cabildo	Subregión	Municipio	Sector	Etnia	Población
Parcialidad indígena Ansea	Bajo Occidente	Anserma	rural	embera chami	155
Parcialidad indígena Dachijoma	Bajo Occidente	Anserma	cabecera	embera chami	385
Resguardo indígena Totumal	Bajo Occidente	Belalcázar	rural	embera chami	860
Parcialidad indígena El Palmar	Alto Occidente	Filadelfia	rural	embera chami	83
Parcialidad indígena La Soledad	Alto Occidente	Filadelfia	rural	embera chami	134
Parcialidad indígena Cartama	Alto Occidente	Marmato	rural	embera chami	2.156
Asentamiento indígena Damasco	Centro Sur	Neira	rural	embera chami	123
Parcialidad indígena Ambacheke	Centro Sur	Palestina	centro poblado	embera chami	170
Resguardo indígena San Lorenzo	Alto Occidente	Ríosucio	rural	embera chami	12.339
Resguardo indígena Cañamomo y Lomaprieta	Alto Occidente	Ríosucio	rural	embera chami	21.158
Resguardo indígena Escopetera y Pirza	Alto Occidente	Ríosucio	rural	embera chami	9.042
Resguardo indígena La Montaña	Alto Occidente	Ríosucio	rural	embera chami	17.909
Resguardo indígena Albania	Bajo Occidente	San José	rural	embera chami	348
Parcialidad indígena La Trina	Alto Occidente	Supía	rural	embera chami	1.519
Parcialidad indígena Cauroma	Alto Occidente	Supía	rural	embera chami	1.680
Asentamiento indígena Bakurucar (raíces)	Bajo Occidente	Viterbo	rural	embera chami	165
Asentamiento indígena Dachi Drua	Bajo Occidente	San José	rural	embera chami	140

Fuente: elaboración propia con base en la Guía de datos abiertos, Gobierno Digital.

1.6.6.3 Territorios colectivos

Según el Censo de 2015, Caldas tiene una población de 22.000 afrocolombianos agrupados en dos consejos comunitarios y 30 organizaciones de base (Decreto 3770 de 2008 y Decreto 1745 de 1995), ubicados en los municipios de Marmato, Supía, Palestina, La Dorada, Victoria y Manizales. Fue caracterizada entre 2004-2005

y con seguimiento y acompañamiento por parte de la Gobernación durante más de 15 años en la parte normativa, contribuyendo al fortalecimiento de las áreas de etnoeducación, etnosalud, etnocultura, derechos humanos y territorio. En el campo sociocultural se han venido apoyando los eventos del Día de la Afrocolombianidad, Día Baquero y Carnaval Negroide (PDD 2016-2019). (Tabla 30).

Tabla 30. Distribución por minoría étnica

Etnia	Número de personas	% frente población total del departamento
Afrocolombiano	22.631	2,3%
Raizal	28	0,0%
Total	22.659	6,2%

Fuente: Plan Territorial de Salud (2016-2019).

1.6.6.4 Distritos agroindustriales de Caldas año 2000¹⁸⁴

El planteamiento de los seis DAI de Caldas, conformados para el desarrollo subregional, surge dentro de los criterios del Plan de Desarrollo Departamental "Bases del Nuevo Caldas 2001-2003: Hacia el Desarrollo Sostenible Siglo XXI", desde allí se definieron los siguientes distritos:

- I) Occidente Alto: Riosucio, Marmato, Supía, La Merced y Filadelfia
- II) Occidente Bajo: Anserma, Belalcázar, San José, Risaralda y Viterbo
- III) Centro-Sur: Manizales, Villamaría, Chinchiná, Palestina y Neira

IV) Magdalena Caldense: Dorada, Norcasia, Victoria y Samaná

V) Oriente Cercano: Pensilvania, Manzanares, Marquetalia y Marulanda

VI) Norte: Aguadas, Pácora, Salamina y Aranzazu

Visión: "En el 2025 Caldas será un departamento competitivo en el ámbito Regional, Nacional e Internacional, integrado en sus subregiones y con el resto del país, orientado por los principios del desarrollo sostenible que conllevan a la equidad social, a la paz, al fortalecimiento de su diversidad biológica y cultural y a la generación y permanencia de sinergias entre el Estado y la Sociedad Civil"

Objetivo: Maximizar los beneficios obtenidos en la articulación de las cadenas primaria, secundaria y terciaria de todas las actividades

¹⁸⁴ Plan de trabajo para los distritos agroindustriales en el 2002. http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/plan%20de%20trabajo%20para%20los%20distritos%20agroindustriales_caldas_2002.pdf

agropecuarias y forestales en las distintas subregiones del departamento.

Los objetivos de los DAI se supeditaron al objetivo más general del Plan de Desarrollo Departamental, que buscaba introducir las bases para la transformación del modelo de desarrollo de Caldas y propiciar niveles crecientes de competitividad en un entorno sostenible y de integración a la dinámica nacional e internacional; así mismo, modificar la reducción de los desequilibrios sociales y hacer énfasis en el respeto a la diversidad cultural como base para asegurar condiciones de convivencia pacífica.

Los DAI surgen a partir de los análisis suscitados por la crisis cafetera nacional en la década de los noventa y principios de 2000; dada su interdependencia del mercado externo y de impactos negativos como: (1) excesos de oferta de robustas del Brasil que presionaron la oferta de los arábigos, entre ellos los de Colombia, y (2) bajos márgenes de rentabilidad en el café de Colombia por altos costos de producción y bajos márgenes de rentabilidad.

Esta situación llevó a la conclusión de que el café no era rentable a no ser que se introdujeran fuertes cambios en la estructura productiva con la revisión de soluciones al mediano y largo plazo, como: (1) control de la calidad para limitar exportaciones de café que no cumplieran las normas; (2) incremento en la demanda en países que tradicionalmente no han sido consumidores de café; (3) diversificar la producción con otros bienes distintos al café para evitar el crecimiento de la oferta, y (4) eliminar la producción que no es competitiva o reformar la estructura de propiedad a favor de la clase empresarial del mediano productor¹⁸⁵.

La crisis cafetera presentó una oportunidad para pensar alternativas de desarrollo en donde la estrategia regional de crecimiento dinamizara los esfuerzos individuales hacia alianzas territoriales en el marco de los distritos agroindustriales. De

igual manera, promover la búsqueda de sectores de producción estratégicos diversos y modernos con el conceso de todos los actores del territorio, entre ellos institucionales, productores, organizaciones públicas y privadas, gremios y academia, para integrar dinámicas de coordinación y consenso que se reviertan en el bienestar de la población.

En su momento la estructuración de los DAI planteó una serie de activos estratégicos que debían ser tenidos en cuenta, entre ellos:

- La acción de la Federación de Cafeteros cuyo aporte institucional ha permitido crear redes sociales y económicas en las regiones colombianas y, en particular, en las cafeteras.
- El capital social formado es un activo que debe ser aprovechado en la búsqueda de nuevas alternativas.
- El Estudio de identificación y subregionalización de los sectores estratégicos de Caldas que lo desagregó en 17 actividades agrícolas y cinco pecuarias, silvicultura y minería.

Para el 2002, el estudio de sectores ubicados en subregiones dejó manifiesto el desequilibrio regional en el desarrollo y el potencial sectorial de las otras regiones, de allí que la subregión Centro-Sur agrupaba la mayor parte de los sectores estratégicos y promisorios, en cambio las otras subregiones se observaban con potencial para las cadenas productivas de plátano, caña panelera y ganadería, como opciones para generar eslabonamientos dinámicos. El reto estaría en descentralizar el desarrollo y dirigir inversiones en infraestructura, servicios y capital humano hacia el resto del departamento, a fin de ampliar las posibilidades de crecimiento económico y de desarrollo local¹⁸⁶.

¹⁸⁵ Ídem.

¹⁸⁶ Ídem.



Foto: ©FAO

2 ANÁLISIS PROSPECTIVO DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS

El análisis prospectivo (de acuerdo con lo citado por Godet¹⁸⁷ 2007), "es una reflexión que pretende iluminar la acción y todo aquello que particularmente reviste un carácter estratégico", es un proceso para la acción concertada y compartida de futuro en torno al desarrollo agropecuario y rural del departamento para los próximos veinte años.

Con el fin de entender cómo potenciar las oportunidades y fortalezas, así como disminuir las problemáticas y debilidades identificadas en el diagnóstico "Síntesis integral del departamento de Caldas", realizado para las dimensiones: económica-productiva, sociocultural, ambiental y político institucional, se aplicó la prospectiva estratégica adaptada de Godet.

Al partir de la selección de un total de 24 variables que dan cuenta de las situaciones más importantes del sistema territorial departamental se realizó un análisis estructural de influencia y dependencia para definir el rol de cada una de estas variables en el desarrollo rural de Caldas, entendido como un sistema complejo.

Posteriormente, y teniendo en cuenta las variables estratégicas identificadas que resultaron del ejercicio de calificación de influencia y dependencia, se realizó un análisis de tendencias de estas variables e identificación de hipótesis de futuro, análisis que permitió construir el conjunto de escenarios deseados para

el departamento. Finalmente, y contemplando los escenarios deseados, se construyó juntamente con los actores territoriales, el Escenario Apuesta concertado a 20 años para el desarrollo agropecuario y rural de Caldas.

El análisis prospectivo permitió al conjunto de actores territoriales reflexionar y compartir sus ideas respecto al futuro deseado para el desarrollo agropecuario y rural de Caldas, desde un enfoque de anticipación a las tendencias identificadas, motivando el accionar en el presente, orientado por una imagen consensuada de futuro.

La fase de análisis prospectivo en la elaboración del Plan Integral Departamental de Desarrollo Agropecuario y Rural (Plan) contó con una amplia participación de expertos territoriales conocedores de su departamento, de las potencialidades y obstáculos, así como de los activos endógenos para dinamizar el desarrollo agropecuario y rural. Para este fin, se establecieron dos espacios de concertación, reflexión, análisis y sistematización de la información:

- 1) Unidad del Plan: conformada por delegados de la Gobernación departamental, UTT-ADR y FAO.
- 2) Encuentros territoriales: espacios de participación y concertación de los actores territoriales, representados por organizaciones de jóvenes, comunidades negras, indígenas, pequeños y medianos productores, campesinos, empresarios y la institucionalidad pública del sector agropecuario. En Caldas colaboraron un total de 297

¹⁸⁷ Godet, M. (2007). *Prospectiva estratégica: problemas y métodos*. Cuaderno No. 20, Instituto Europeo de Prospectiva y Estratégica, Donostia-San Sebastián, España consultado en: www.lapropective.fr

representantes de los actores territoriales en los ejercicios de análisis y prospectiva estratégica territorial. El gráfico 27 representa el proceso metodológico de análisis y prospectiva estratégica en la elaboración del Plan.

Gráfico 27. Fase de prospectiva estratégica del Plan



Fuente: elaboración propia, equipo ADR-FAO (2018).

2.2 Análisis estructural del sistema agropecuario y rural del departamento de Caldas

2.2.1 Identificación de variables críticas

En cada una de las dimensiones analizadas en la fase de diagnóstico se seleccionaron un conjunto de variables, que de acuerdo con lo expuesto en el acápite de conclusiones del diagnóstico síntesis, constituyen las variables más representativas del análisis situacional del desarrollo agropecuario y rural departamental, y representan los puntos críticos, en términos de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).

Para la selección de las variables se utilizó el criterio analítico del equipo de la unidad del

Plan, sobre la base de aquellos aspectos que son más reiterativos en los diferentes ejercicios de planeación analizados, y aquellos en los cuales las evidencias indican son los que mejor describen los aspectos relevantes en el escenario actual del desarrollo agropecuario y rural departamental.

El gráfico 28 presenta el conjunto de las 24 variables críticas identificadas por cada una de las dimensiones del desarrollo rural analizadas en el departamento de Caldas.

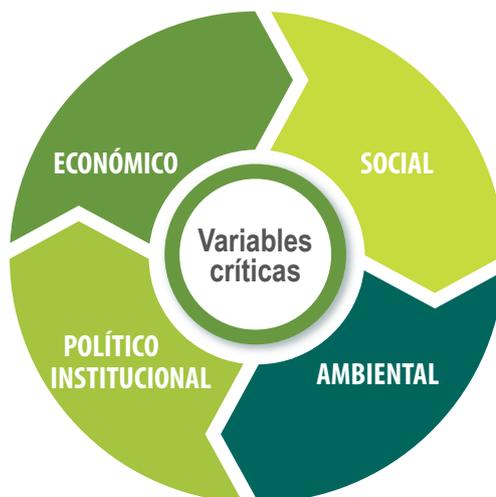
Gráfico 28. Variables críticas de las dimensiones del desarrollo rural de Caldas

Económica productiva

1. Economías ilegales
2. Asistencia técnica agropecuaria
3. Acceso a crédito
4. Revaluación
5. Productividad
6. Activos productivos
7. Desarrollo tecnológico
8. Mercados
9. Adecuación de tierras
10. Concentración de la tierra

Político-institucional

19. Instancias de participación
20. Asociatividad



Socio-cultural

11. Demanda laboral
12. Formalización de la propiedad
13. Agricultura tradicional
14. Logros educativos
15. Seguridad alimentaria y nutricional
16. Pobreza
17. Habitabilidad
18. Emigración rural

Ambiental

21. Uso del suelo
22. Cambio climático
23. Servicios ambientales
24. Disponibilidad de agua

Fuente: elaboración propia, equipo unidad Plan (2018).

Posteriormente, y con el propósito de facilitar la comprensión y análisis de las relaciones entre las variables identificadas, se precisó la definición

de cada una, a fin de comprender su alcance y naturaleza. La tabla 31 presenta las 24 variables críticas con su indicador y definición.

Tabla 31. Variables críticas con su indicador y definición

V1 AGRICULTURA TRADICIONAL		
Nombre abreviado de la variable	AGRCULT-TRAC	Indicador: El 47% de los productores agropecuarios usa fertilizantes químicos dentro de sus actividades en el cultivo. (Censo Nacional Agropecuario 2014 – DANE). Del total de las asociaciones reportadas por el Departamento de Caldas, solo el 4% corresponden a la población étnica.(Gobernación de Caldas 2017).
Definición de la variable	La agricultura tradicional son las prácticas agropecuarias indígenas, consecuencia de la evolución conjunta de los sistemas sociales y medioambientales autóctonos y que muestran un nivel alto de sentido ecológico expresado a través del uso intensivo de los conocimientos y recursos naturales autóctonos, que incluyen la gestión de la agro biodiversidad mediante sistemas agropecuarios diversificados. (FAO 2009).	

V2 LOGROS EDUCATIVOS

Indicador:

Se observa que la tasa de analfabetismo viene bajando al pasar de 6.02 % en el año 2011 al 4.93 % en el año 2015. Deserción 6% en el 2012 a 2.5% en el 2015 (Gobernación de Caldas 2017).

Nombre abreviado de la variable

LOG-EDUC

El máximo nivel educativo de los productores agropecuarios en Caldas detallado así: 12,2% con ningún tipo de formación, el 0,2% en nivel de Preescolar, el 63,6% en Básica primaria, el 12,3% en Básica secundaria; el 7,8% en Media; el 0,7% en nivel Técnico; el 0,8% en nivel Tecnológico; el 1,6% en nivel Universitario y solo el 0,4% de los productores rurales en el nivel de Posgrado. (Censo Nacional Agropecuario 2014 – DANE).

Definición de la variable

Los logros educativos son síntomas, indicios, señales, rasgos o conjuntos de rasgos, datos e información perceptible, que al ser confrontados con el logro esperado, dan evidencias significativas de los avances en pos de alcanzar el logro. (MIN. EDUCACIÓN 2018).

V3 SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

Indicador:

En Caldas 37.3% de la población presenta inseguridad alimentaria. (ENSIN 2010).

Nombre abreviado de la variable

SEG-AL Y N

Para el caso de Manizales y su Plaza de mercado el 75% de su abastecimiento de productos frescos proviene de Cundinamarca, Antioquia, Valle, Llanos Orientales, Nariño, el otro 25% se genera a partir municipios de la Subregión Centro sur. (FAO 2010).

Definición de la variable

Seguridad alimentaria y nutricional es la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa. (CONPES 113 DE 2007).

V4 POBREZA

Indicador:

El GINI de pobreza de Caldas viene reduciéndose desde el año 2002, donde se encontraba en el 0,57 respecto al año 2012 con un valor de 0,52. (Gobernación de Caldas pobreza monetaria 2012).

Nombre abreviado de la variable

POBREZ

Frente al Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) se encuentran brechas entre las cabeceras y el resto. El IPM total del departamento de Caldas es de 46,10%, sin embargo se observa que en el sector rural es significativamente mayor con el 72% de la población rural en Pobreza Multidimensional, frente a la zona urbana con el 35% de la población en esta condición. (DANE 2012)

V4 POBREZA

Definición de la variable

La pobreza hace referencia a las personas que pertenece a un hogar cuyos ingresos están por debajo de la línea de pobreza, establecida como mínima para adquirir los bienes y servicios que hacen parte de una canasta de consumo básica. (DANE 2009)

V5 HABITABILIDAD

Indicador:

Nombre abreviado de la variable

HABITABI

El 54% de los hogares rurales de Caldas presentan déficit cualitativo de 34.838 viviendas, es decir familias que habitan en viviendas inadecuadas.

En cuanto a servicio de alcantarillado el sector urbano tiene una cobertura del 100%, mientras que en la zona rural la cobertura es de cerca del 40%. (DNP 2016).

Definición de la variable

Las condiciones de habitabilidad se definen como el conjunto de elementos físicos y de entorno que permiten que los hogares puedan gozar de una vivienda digna y en consecuencia de mejores condiciones de vida. Particularmente, estas condiciones se relacionan con brindar un espacio adecuado a sus ocupantes y protegerlos de riesgos estructurales, de vectores de enfermedad y otras amenazas. (DNP 2015).

V6 EMIGRACIÓN RURAL

Indicador:

Nombre abreviado de la variable

EMIGR-RURAL

El departamento de Caldas ha presentado un aumento acelerado de la urbanización, disminuyendo la población de la zona rural, en el año 1985, el 39,25% del total de la población residía en zonas rurales, y en el último censo del año 2005, reporta un 30,73% de la población total habitando en la zona rural. (Plan Territorial de Salud 2016 – 2019.).

Definición de la variable

La migración, tanto interna como internacional es uno de los tres componentes demográficos que determinan el volumen, estructura y distribución de la población en un territorio. (DANE 2012).

V7 CONFLICTO USO DE SUELO

Indicador:

Nombre abreviado de la variable

CONFLI USO SUELO

Conflicto de uso del suelo: 36% uso adecuado, 55% sobre utilizado, 8% subutilizado, 1% sin información.(UPRA 2016).

La mayor parte de los microfundios menores a 3 ha unos 54.295 predios ubicados en laderas de las cordilleras central y occidental en Caldas. (UPRA 2016).

V7 CONFLICTO USO DE SUELO

Definición de la variable

El conflicto por uso del suelo se define como la magnitud de la diferencia existente entre la oferta productiva del suelo y las exigencias del uso actual del mismo; tales diferencias se definen como conflictos. Para establecer niveles o grados de conflicto basta comparar el mapa de oferta productiva del suelo o uso potencial con el de uso actual. De dicha comparación pueden resultar tres situaciones: a) Correspondencia o equivalencia. b) Sub-utilización del suelo. c) Sobre-utilización. (IGAC 2015).

V8 CAMBIO CLIMÁTICO

Indicador:

Nombre abreviado de la variable

CAMB CLIM

Aumento de la temperatura en 0,9 °C entre 2011 a 2040. A fin de siglo podrá aumentar en 2,4°C en promedio.

Frente a precipitaciones se espera que aumente un 20,16% entre 2011 -2040, y hasta un 28% para fin de siglo. (Tercera Comunicación Cambio Climático 2010-2016).

Definición de la variable

De acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), éste se entiende como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables. (IDEAM 2017).

V9 SERVICIOS AMBIENTALES

Indicador:

Nombre abreviado de la variable

SERV AMBIE

Utilización de energía para uso hidrotermal en fuentes de Villamaría se estiman en 300 TJ / año, con una capacidad a 18 MWt. (Alfaro. C 2017).

Reservas Forestales Ley 2°1959 145.355 ha; Sustracciones Ley 2°1959 52.780 ha; Reserva Forestal Protectora Nacional 3.586 ha; Reserva Forestal Protectora Regional 6.100 ha (UPRA 2017).

Definición de la variable

Los servicios ambientales son aquellas funciones de los ecosistemas que pueden generar beneficios y bienestar adicionales para las personas y las comunidades. (FAO 2017).

V10 DISPONIBILIDAD DE AGUA

Nombre abreviado de la variable	DISP AGUA	Indicador: La red hídrica superficial en Caldas es de 22.373 drenajes, de los cuales 7.363 están en la zona hidrográfica Medio Magdalena (código IDEAM 23) y 15.010 drenajes en la zona hidrográfica Cauca (código IDEAM 26).
--	-----------	---

Definición de la variable Cantidad de agua disponible para el consumo humano en metros cúbicos persona/año (RAMSAR 2007).

V11 ASOCIATIVIDAD

Nombre abreviado de la variable	ASOCIATV	Indicador: 64 Asociaciones de 204 aproximadamente, tienen el Índice de Capacidad Organizacional ICO (31%). (MIN AGRICULTURA 2017). Frente al acceso a servicios de asistencia técnica para la producción agropecuaria, la proporción para asistencia a la asociatividad fue de 0,2% en Caldas. (Censo Nacional Agropecuario 2014 – DANE).
--	----------	--

Definición de la variable Es un proceso de agrupamiento de personas que trabajan en forma coordinada y concertada para alcanzar sus metas. (FAO 2013).

V12 INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN

Nombre abreviado de la variable	INST PARTI	Indicador: 27 Consejos Municipales de Desarrollo Rural (CMDR) de 27 Municipios existentes para un 100%. (Focus Group Instituciones Caldas 2017). Existe un sólido Consejo Seccional de Desarrollo Agropecuario y Rural CONSEA funcionando y con una alta legitimidad como espacio de concertación y participación. (Focus Group Instituciones Caldas 2017).
--	------------	--

Definición de la variable El Consejo Municipal de Desarrollo Rural (CMDR) es uno de los mecanismos que creó la Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero de 1993 para fortalecer el campo colombiano y garantizar que los trabajadores del campo tomen parte activa y directa en la conducción de los asuntos públicos de su localidad mediante la concertación con las autoridades y las entidades públicas y la supervisión y veeduría de los actos de esas autoridades. (MIN-AGRICULTURA) Los Consejos Seccionales de Desarrollo Agropecuario -CONSEA- son la instancia encargada de coordinar la ejecución de la política agraria y pesquera, los programas especiales y la prestación de los servicios agropecuarios a nivel departamental. Sus funciones principales son las de evaluar, discutir y validar el Plan Departamental de Desarrollo Agropecuario y Pesquero; concertar y recomendar la distribución de los recursos de inversión de las entidades adscritas y vinculadas al ministerio y de los programas especiales; e identificar y promover los proyectos agropecuarios, pesqueros y de desarrollo rural de carácter departamental. (MIN-AGRICULTURA 2017)

V13 MERCADOS

Nombre abreviado de la variable	INST PARTI	Indicador: Para el año 2010 el mercado agroindustrial de frutas y hortalizas frescas representó en promedio 12.096 toneladas anuales, de este volumen el 96,2% fue para frutas como: cítricos, piña, papaya, guayaba, lulo, tomate de árbol, mora, fresa y maracuyá; el 3,7% restante fue para las hortalizas entre ellas maíz, zanahoria y arveja. Según la FAO, en el año 2002 la Galería comercializaba mensualmente 8.112 toneladas de productos frescos entre hortalizas, plátanos, tubérculos y frutas.
Definición de la variable	Comprende el espacio o contexto donde se lleva a cabo el intercambio, la venta y la compra de bienes y servicios agrícolas, pecuarios, acuícolas, pesqueros y forestales, entre agentes compradores que los demandan y tienen la capacidad de adquirirlos y agentes vendedores que los ofrecen. El mercado puede desarrollarse de manera presencial o virtual. (UPRA 2016).	

V14 ADECUACIÓN DE TIERRAS

Nombre abreviado de la variable	ADECU TIERRA	Indicador: Aranzazu cuenta con dos Distritos de riego para 75 ha; Villamaría cuenta con un Distrito de riego para 350 ha. Caldas tiene 177 reservorios con capacidad de 30.000 Litros para actividad ganadera en Caldas.
Definición de la variable	Servicio público que involucra la planeación, diseño, construcción y manejo integral de infraestructura de riego, drenaje y/o protección contra inundaciones, como un instrumento para proveer las condiciones necesarias del uso eficiente del bien suelo - agua - planta, en función del ordenamiento territorial, con el propósito de aumentar la sostenibilidad agropecuaria que apoye el desarrollo rural del territorio. La Ley 41 de 1993 define la adecuación de tierras como la construcción de obras de infraestructura destinadas a dotar un área determinada con riego, drenaje o protección contra inundaciones, con el propósito de aumentar la productividad del sector agropecuario.(UPRA 2016).	

V15 DESARROLLO TECNOLÓGICO

Nombre abreviado de la variable	DLLO TECNO	Indicador: 92,4% de los productores dedicados a la actividad hortofrutícola no tiene acceso a tecnología. 5,3% productores utiliza algún nivel tecnológico y sólo 2,3% hace uso de la tecnología disponible.
--	------------	---

V15 DESARROLLO TECNOLÓGICO

Definición de la variable

La Organización de Naciones Unidas en el año 2015 hizo la declaración de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, en donde la tecnología y la agricultura toman un papel transversal para “proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad”.(ONU 2015).

V16 DEMANDA LABORAL

Nombre abreviado de la variable

DEM LABOR

Indicador:

De los 21 municipios con crecimiento negativo en su tejido empresarial entre 2014 - 2015 se destacan 5 de ellos quienes presentan mayor reducción: La Merced -13,9%; Aranzazu -8,1%; Salamina -6,1%; Belalcazar -5,1%; Marulanda -5,7%.

El valor promedio para el año 2017 del jornal informal fue de \$30.000 COP. Razones por las que se dificulta encontrar mano de obra agropecuaria: 1. Mano de obra se desplaza a actividades de construcción. 2. Falta de seguridad social. 3. Sueldos más bajos que otros sectores

Definición de la variable

La demanda laboral son los puestos que demandan las empresas y que deben ser cubiertos por trabajadores que se adecuen a los requisitos exigidos por ella. La demanda la constituyen la totalidad de puestos de trabajo vacantes, que son ofrecidos por las empresas a los trabajadores. (DANE 2015)

V17 FORMALIZACIÓN PROPIEDAD RURAL

Nombre abreviado de la variable

FORM PROPIED

Indicador:

De 27 municipios en Caldas (311.208 predios en total), 7 municipios están actualizados en su zona urbana (142.923 predios, 45,9% actualizado) y rural (38.658 predios, 12,42% actualizado). 83.918 Predios con destino agropecuario en Caldas.

Predios Presuntamente Baldíos
9.927 predios para una extensión de 28.302 ha (3,58 % del área departamental).

Definición de la variable

Conjunto de acciones para la regularización de la posesión material ejercida sobre predios de propiedad privada. Estas acciones incluyen los trámites para pertenencias, saneamiento de títulos con falsa tradición, sucesiones judiciales o notariales, escrituración y registro de donaciones o compraventas y registro de títulos, incluyendo los que no fueron registrados oportunamente. Se exceptúan los predios que se hallen dentro de las zonas tituladas colectivamente a comunidades negras o indígenas y los ubicados en parques naturales. (UPRA 2016).

V18 ECONOMÍAS ILEGALES

		Indicador:
Nombre abreviado de la variable	ECON ILEGAL	Áreas naturales protegidas con interés minero en Caldas 1358/ha para 20 Títulos Mineros. 2017 no se tienen reportes de presencia de grupos ilegales en la zona, y las cifras de homicidios han caído en forma vertiginosa.
Definición de la variable	Las economías ilegales como el tráfico de drogas, la minería ilegal y el contrabando, han contribuido y resultado de la guerra civil de los últimos 50 años. La terminación de estas actividades ilegales es crucial para la estabilidad de la paz en Colombia, porque son la fuente principal de financiamiento para los grupos armados ilegales. (USAID).	

V19 ASISTENCIA TÉCNICA

		Indicador:
Nombre abreviado de la variable	ASIS TECN	Los énfasis de la asistencia técnica fueron en prácticas agrícolas con un 8,2%, comercialización con un 0,5%, asociatividad con un 0,2%, financiamiento con un 0,2% y gestión empresarial con un 0,1%. Se ha realizado un (1) Área de Registro y Control en el municipios e Manizales (ARCO), de cinco (5) programados.
Definición de la variable	USAID Integra los conceptos de Asistencia Técnica y Agropecuaria (ATA) con el de Extensión Rural, considerando que, para el caso colombiano, la ATA se puede diferenciar según el tipo de productor. De esta forma se plantean tres tipos de ATA: la básica (que equivale a la extensión), la intermedia y la especializada. (Programa Midas de USAID 2014).	

V20 CRÉDITO RURAL

		Indicador:
Nombre abreviado de la variable	CREDI RURAL	Crédito Banco Agrario Caldas año 2013-2017: pequeño (73%), mediano (20%), Grandes (1%). Crédito Finagro Caldas año 2013-2017: pequeños (23%), medianos (25%), grandes (52%).
Definición de la variable	Es el que se otorga para ser utilizado en el territorio nacional en los distintos eslabones de las cadenas productivas agropecuarias y rurales, así como en los servicios de apoyo y/o complementarios relacionados. (FINAGRO 2013).	

V21 REVALUACIÓN

		Indicador:
Nombre abreviado de la variable	REVALUAC	Protección al Ingreso del Cafetero (PIC) en el año 2014 superó \$1 billón COP. Año 2014 valores promedio por carga de café por debajo de costos de producción \$395.000 COP.

Definición de la variable La revaluación de la moneda es el aumento del precio de la moneda local en relación con una moneda extranjera bajo un tipo de cambio fijo.(Banco República 2017).

V22 PRODUCTIVIDAD

		Indicador:
Nombre abreviado de la variable	PROD	De las 26 referencias de frutas que monitorea el Sistema de Precios del Sector Agropecuario (SIPSA) en la plaza de mercado de Manizales, solo ocho las provee el departamento de Caldas (banano criollo, guayaba, naranja valencia, naranja Tangelo, mandarina Oneco, limón Tahití, limón común, y tomate de árbol). Productividad promedio de café en caldas de 19 sacos de 60Kg/ha/año; Caña panelera producción promedio en el departamento es de 4,41 ton /ha siendo bajo respecto al promedio nacional de 6,2 ton/ha.

Definición de la variable La productividad agrícola se mide como el cociente entre la producción y los factores productivos. Esta tiene que ver con la eficacia y la eficiencia con que se usan los recursos y se expresa como un por ciento de la producción entre los factores. (FAO 1999).

V23 ACTIVOS PRODUCTIVOS

		Indicador:
Nombre abreviado de la variable	PROD	Un aplicativo APP, que logra recoger los datos generados en campo y concentrarlos para la consulta en secretaría de Agricultura. La subregión centro sur presenta 8 vocaciones distintas (Industrial, agropecuario, agroindustria, Tics, Lácteos, servicios, educación, biotecnología.

Definición de la variable Se consideran activos productivos del sector agropecuario los bienes y otros recursos que son necesarios para desarrollar los Proyectos Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial. (ADR 2017).

V24 CONCENTRACIÓN DE LA TIERRA

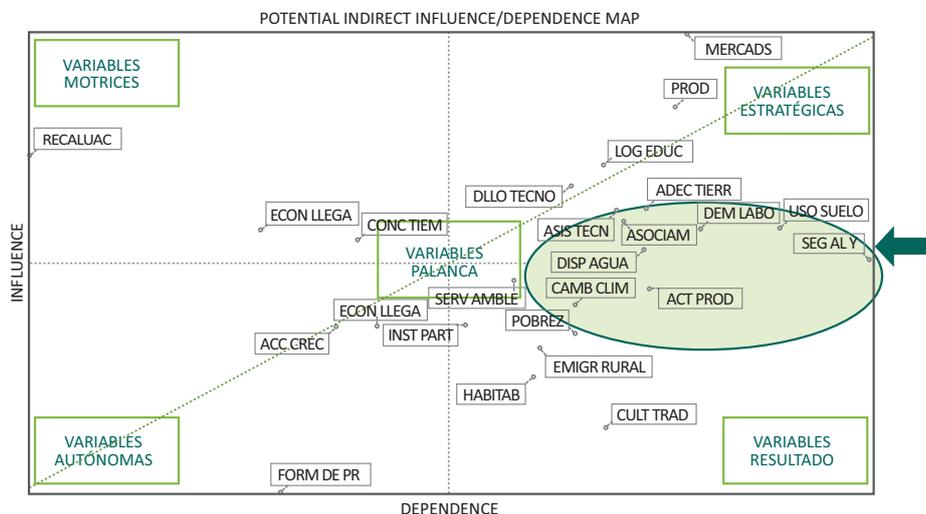
Nombre abreviado de la variable	CON TIERR	Indicador:
Definición de la variable		<p>GINI de Desigualdad en la distribución de la propiedad sobre tierras rurales de destino agropecuario es de 0,84.</p> <p>Distribución del 59,5% de microfundios: un 21% para predios de menos de 0,5 ha; el 12% está entre 0,5 y 1 ha; el 22% está entre 1 y 2,5 ha y el 4,5% está entre 2,5 a 3 ha.</p> <p>Es una forma de distribución desigual de la tierra rural que se materializa por medio de la adquisición de grandes extensiones de tierra, respecto al área total de un territorio, por parte de pocos propietarios, respecto al universo de propietarios de dicho territorio. Fajardo (2002). El coeficiente de Gini mide el grado de desigualdad o de concentración en la distribución de un recurso y varía entre 0 y 1. Mientras más cercano está a uno, el grado de concentración del recurso es mayor o, dicho de otra manera, existe mayor desigualdad.</p>

2.2.2 Análisis de variables estratégicas

Para este ejercicio se utilizó el *software* de prospectiva estratégica MICMAC (Matrices de Impactos Cruzados-Multiplicación Aplicada para una Clasificación), de tal forma que se lograron

identificar las relaciones de influencia entre cada variable a través de la construcción de una matriz de doble entrada de 24x24¹⁸⁸. El resultado del MICMAC departamental se presenta en el gráfico 29.

Gráfico 29. Plano de influencia y dependencia, análisis MIC-MAC departamento de Caldas



Fuente: elaboración propia, equipo unidad Plan (2018).

¹⁸⁸ La calificación de influencia directa potencial entre las 28 variables críticas se realizó según los siguientes criterios de influencia: Nula: 0, débil: 1, moderada: 2, fuerte: 3 y potencial: 4. Pág.: 4.

La relación de influencia y dependencia de las variables permitió estimar el papel que cada una de ellas cumple en el sistema territorial. Se identificaron cuáles tienen mayor independencia y cuáles están determinadas en su relación con otras variables, lo que proporciona una visión más comprensiva de los puntos críticos para tener en cuenta en

el desarrollo agropecuario y rural del departamento y, por tanto, comprender sobre cuáles aspectos es necesario prestar más atención en el proceso de planeación estratégica. La tabla 32 muestra el papel de cada variable (motriz, articuladora, autónoma o de resultado) y explica lo que este rol significa para el sistema agropecuario y rural.

Tabla 32. Identificación de roles de cada variable

Rol	Descripción del papel en el sistema territorial	VARIABLES DEL DEPARTAMENTO
VARIABLES MOTRICES	Las variables que tienen alta influencia y baja dependencia en el sistema agropecuario y rural, son determinantes en el comportamiento del sistema ya que lo definen en forma significativa, así, su evolución tendrá una repercusión importante y las acciones que se deben emprender para cambiar su comportamiento deben estar explícitamente concentradas en ellas mismas. Son variables de entorno o de contexto generalmente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concentración de la propiedad 2. Revaluación.
VARIABLES DE RESULTADO	Corresponde a las variables cuyo comportamiento está determinado por el comportamiento de las otras variables del sistema, es decir que tienen un alto grado de dependencia, pero ellas no afectan el comportamiento de las otras variables. El comportamiento de estas variables es resultado del sistema mismo, razón por la cual la forma de incidir en su comportamiento con acciones directas sobre ellas puede resultar inútil si el resto del sistema no se ajusta. Estas variables representan las salidas del sistema.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Habitabilidad 2. Emigración rural 3. Cambio climático 4. Servicios ambientales 5. Instancias de participación 6. Agricultura tradicional 7. Activos productivos 8. Pobreza
VARIABLES AUTÓNOMAS	Son las que tienen un alto grado de independencia del resto del sistema ya que no ejercen influencia en las demás variables, ni la reciben de ellas. De alguna forma son neutras al sistema ya que su comportamiento está determinado por condiciones que no fueron consideradas en el sistema en análisis. De alguna forma se puede decir que son irrelevantes para la evolución integral del sistema o también pueden corresponder a inercias pasadas del sistema.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formalización de la propiedad 2. Acceso a crédito 3. Economías ilegales
VARIABLES ARTICULADORAS O ESTRATÉGICAS	Son aquellas que tienen alta capacidad de modificar el sistema, pero cuyo comportamiento está comprometido por el de otras variables. Podemos decir que este es el corazón del sistema, ya que define la forma como se producen los flujos o procesos a su interior y permite conocer los mecanismos particulares como opera, con un papel alto de intermediación que muchas veces está oculto en una visión lineal de causa efecto. Los efectos de las variables motrices, que se han considerado críticas al sistema, actúan por medio de estas variables articuladoras para generar un resultado final del sistema territorial.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asociatividad 2. Asistencia técnica 3. Logros educativos 4. Desarrollo tecnológico 5. Productividad 6. Uso del suelo 7. Mercados 8. Demanda laboral 9. Disponibilidad de agua 10. Adecuación de tierras 11. Seguridad alimentaria y nutricional

Fuente: elaboración propia, equipo ADR-FAO (2018).

A continuación, se detalla el papel que cada una de las variables críticas tiene en el desarrollo agropecuario y rural del departamento.

Variables motrices

Concentración de la propiedad

La concentración de la propiedad y su actual distribución se constituye en una variable de alta influencia y baja dependencia para el Plan, si se tiene en cuenta que en Caldas el índice de Gini es de 84. La articulación requerida entre los distintos actores y sectores debe ser efectiva y estrecha para soportar esta realidad en el marco de la competitividad, el emprendimiento y el empleo, como condiciones que inciden fuertemente en el desarrollo del sector agropecuario y rural. Por ello, el Ordenamiento social del suelo cobra especial vigencia en el marco de la regularización del mercado de tierras, que ha transitado en algunos casos desde la lógica del bien de producción hacia el de acumulación, o como bien de prestigio.

Revaluación

La revaluación de la moneda no solo tiene una alta influencia en el desarrollo rural y agropecuario, sino que es uno de los factores determinantes en los procesos socioeconómicos del sector rural y urbano en Caldas. Por consiguiente, aún existe una alta dependencia de la economía cafetera y de otras líneas productivas en el marco de los bienes agrícolas y agroindustriales exportables, como es el caso del cacao, el aguacate hass, los cítricos y otras frutas. A pesar de la importancia, esta variable no es completamente gobernable por parte del Plan.

Variables resultado

Pobreza

La pobreza es una variable resultado debido a que desde las políticas sociales y económicas se busca superarla con la atención a grupos vulnerables de primera infancia e infancia y adolescencia, así como la contribución a la transformación del territorio vinculando a las víctimas del conflicto; por ello la pobreza ha sido prioridad en el PLAN con respuestas a asuntos como la fragmentación predial, la insuficiencia alimentaria, el fortalecimiento de estrategias de emprendimiento y empleabilidad y el refuerzo al establecimiento del tejido social y de relaciones solidarias.

Habitabilidad

Dada que la habitabilidad está determinada por el comportamiento de las otras variables del sistema, es importante para el PLAN incluir estrategias que conlleven al mejoramiento de las vías departamentales, entre ellas las vías terciarias, y la ampliación de cobertura de agua potable y alcantarillado dentro de la infraestructura de vivienda rural. Frente a la cobertura educativa es claro que un mayor acceso y garantía de permanencia de los pobladores rurales en los centros educativos debe ir de la mano de modelos educativos acordes a las necesidades de desarrollo endógeno de los territorios rurales del departamento. En Caldas el déficit cualitativo de viviendas es de 34.838 y el déficit cuantitativo es de aproximadamente 15.539 familias.

Emigración rural

El comportamiento de esta variable es resultado de las precarias condiciones de vida rural de un elevado número de habitantes, lo que conduce a que el campo en Caldas se esté quedando sin relevo generacional, ya que está disminuyendo la población de niñez y juventud y la joven y adulta, y está creciendo la población adulto mayor. Por ello, ajustar las acciones estratégicas que fortalezcan la productividad y la competitividad de los sectores productivos del área rural es fundamental para dar garantías de vida a esta población, de tal forma que el cultivo del café represente un costo de oportunidad que genere ahorros al Estado, ya que puede prevenir la migración urbana de las familias rurales cafeteras, una situación que de darse podría elevar las cifras de pobreza y desempleo urbano.

Cambio climático

El comportamiento de esta variable depende en gran medida de acciones locales y externas para la mitigación de sus impactos. En cuanto a lo local, se deben desarrollar acciones como la conservación de suelos y ecosistemas, la disminución del conflicto de suelos, las buenas prácticas y otras condiciones que reduzcan la emisión de gases de efecto invernadero. Por ello, debe darse especial prioridad a la atención de las necesidades del sector rural, en torno a la generación de conocimiento y acciones de resiliencia para enfrentar los efectos del cambio climático y la variabilidad climática, y así mejorar la sostenibilidad ambiental de la agricultura, la seguridad alimentaria y la conservación del recurso del suelo.

Servicios ambientales

Esta variable está enmarcada en la oferta que tienen el Paisaje Cultural Cafetero (PCC) y el Parque Natural de los Nevados (PNNN) de bienes y servicios de apoyo, regulación y abastecimiento y cultura. Es necesario garantizar un efectivo ordenamiento territorial para conservar la calidad del agua, la salud del suelo y la biodiversidad, que posibilite un aprovechamiento óptimo no solo en procesos productivos con obtención de energías alternativas, sino para apalancar los sectores productivos rurales.

Instancias de participación

Esta variable tiene un alto grado de dependencia de las acciones que se encaminen desde el Plan para fortalecer los procesos organizativos y de participación de todos los actores territoriales que actúan en el marco del desarrollo rural departamental; en consecuencia, es vital que las asociaciones de productores y los actores de las comunidades logren representatividad efectiva, continua y perdurable en los espacios de concertación de la política pública en Caldas, desde espacios como el Consea, los CMDR y las Mesas Sectoriales, entre otros. El fin es participar en el diseño, implementación y ejecución de políticas, programas, proyectos y acciones de desarrollo de interés común para todos los actores territoriales, y aplicar los principios de coordinación, concurrencia, subsidiariedad y complementariedad para contribuir en el desarrollo sostenible, equitativo, competitivo y de gobernabilidad de los territorios.

Agricultura tradicional

Se ha identificado esta variable como altamente dependiente de los resultados que se obtengan de la implementación de acciones y lineamientos estratégicos en programas y proyectos que involucren mejoras en los procesos productivos y de competitividad de la agricultura familiar en el departamento. Para ello es necesario entender que en Caldas este modelo de agricultura se enmarca en una condición bimodal: por un lado, se soporta en la economía campesina y la agricultura tradicional para productos relacionados con cultivos de pancoger; y por el otro, en la economía empresarial para productos agrícolas que giran en torno a modelos de exportación (café, cacao y frutas). En general estos modelos productivos tienen una alta dependencia a los factores productivos y a los efectos de la variabilidad climática y de cambio climático.

Activos productivos

Esta variable esencial para el desarrollo agrícola no actúa sola, por lo tanto, es altamente dependiente de los avances en temas de transporte, mercados, tecnología y demás incentivos a la producción. Por esta razón, fortalecer el Plan con acciones que dirijan el acceso de la línea activos productivos, como parte de la oferta institucional de la ADR, es fundamental para el mejoramiento de las capacidades productivas y la generación de ingresos de los productores rurales de Caldas, así se establecen nuevas áreas en cultivos o se sostienen las existentes.

Variables autónomas

Formalización de la propiedad

Esta variable se observa como autónoma dado que no ejerce influencia determinante en todo el sistema, sin embargo, de los 83.918 predios con destino agropecuario en Caldas, 11.520 no tienen matrícula inmobiliaria, lo que significa que es necesario formalizarlos a través de instituciones como Catastro (OC), Registro (ORIP), Notarías, Incoder, Agencia Nacional de Tierras (ANT) y la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas con sedes simultáneas en las seis subregiones.

Acceso a crédito

El servicio del crédito agropecuario tiene un alto grado de independencia del resto del sistema, ya que no ejerce influencia en las demás variables. No obstante, hace parte, junto con la asistencia técnica agropecuaria y la infraestructura vial y productiva, de los eslabones que rigen la productividad de este sector. Por ello, en Caldas es oportuno posibilitar el incremento de la participación de pequeños productores agropecuarios en procesos administrativos y gerenciales del agronegocio, como son: acceso a créditos, la comercialización de insumos o maquinaria, manejo de poscosecha y mercadeo; ventajas que les puede permitir mayores ingresos, llevar a cabo planes de inversión, incrementar su poder de negociación y mejorar su situación económica.

Economías ilegales

Aunque las economías ilegales tienen un alto grado de independencia del Plan para el territorio caldense, es importante tener en cuenta que las áreas de posible afectación ambiental por minería son alrededor de 1.358/ha en 20 títulos mineros. Por lo tanto, es importante que en los casos de minería ilegal se busque un tránsito hacia la legalidad dado que seguirá siendo una fuente de ingresos para pequeños productores tradicionales. Además se observa como una variable autónoma, ya que en el marco del Plan se requiere una fuerte articulación con la institucionalidad minero energética del país y con el Sistema Nacional Ambiental (Sina) que permita generar estrategias de concertación en torno al desarrollo de esta actividad.

VARIABLES ESTRATÉGICAS

Asociatividad

Esta variable tiene la capacidad de modificar la forma tradicional como se ha venido realizando la actividad productiva del sector rural en el departamento, pues los productores que tradicionalmente han actuado individualmente, en forma tímida se han involucrado en procesos de asociatividad. En Caldas existe la sistematización de 204 asociaciones de productores agropecuarios, de las cuales solo 64 cuentan con el Índice de Capacidad Organizacional (ICO), el 31%; y ocho de estas asociaciones, un 4%, cuentan con el Índice de Fortaleza Asociativa (IFA). Así mismo, el DANE 2014 reporta que, frente al acceso a servicios de asistencia técnica para la producción agropecuaria, la proporción para asistencia a la asociatividad fue de 0,2% en Caldas. En consecuencia, realizar una caracterización de la asociatividad en el sector agropecuario permite trazar la hoja de ruta frente a los impactos de esta variable en el Plan.

Asistencia técnica

El Plan General de Asistencia Técnica (PGAT) fue el instrumento definido para ejecutar la asistencia técnica y con el que se evaluó el proceso de acompañamiento técnico en los encuentros territoriales. Sin embargo, hoy existe la Ley 1876 de 2017 por la cual se crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA), un tema estratégico para Caldas, ya que en con su aplicación se logra movilizar la innovación y la extensión agropecuaria. Con el acompañamiento de una articulación institucional y con la incorporación del enfoque diferencial (como se requirió desde el territorio) se busca atender tanto las 10 cadenas productivas agropecuarias como las demás cadenas productivas del sector, con un fuerte apoyo de asistencia técnica en el área rural, que permita fortalecer las cadenas de valor y los modelos asociativos hacia el emprendimiento y la empleabilidad.

Logros educativos

Esta variable es estratégica debido a la alta influencia y dependencia en el marco del Plan. La actividad agropecuaria caldense ha carecido de fuertes políticas educativas que incorporen ciencia y tecnología, de allí que el conocimiento, como factor de producción, no encuentra asidero en la propiedad, en el sistema productivo, en el agricultor ni en el negocio en sí. Los mayores avances en logros educativos actuales se concentran en la subregión Centro-Sur, que va de la mano de la fuerte institucionalidad educativa y de grupos de investigación; situación que también se debe reflejar en las otras cinco subregiones de Caldas para que todo el territorio rural se encamine hacia procesos de mayor productividad y competitividad que posibiliten mejorar los ingresos de los pobladores rurales del departamento.

Desarrollo tecnológico

Esta variable es de gran influencia para el departamento, toda vez que permite incluir distintos elementos de orden científico y de desarrollo tecnológico en los procesos productivos y ambientales que dirige el Plan para el departamento. El propósito es dinamizar los sistemas productivos territoriales y lograr su interconexión efectiva y oportuna entre los distintos actores del desarrollo rural de Caldas. Sin embargo, es necesario superar los bajos niveles de escolarización, de asociatividad efectiva, como también mejorar las deficientes infraestructuras viales y productivas del sector rural, que son las que limitan la incorporación de nuevos desarrollos tecnológicos para elevar sustancialmente la productividad rural, acompañado por el aprovechamiento de las potencialidades de los recursos naturales.

Productividad

Para el Plan resulta de interés estratégico esta variable dado que se comprende como un elemento emergente del sistema territorial. La productividad y el fomento de empresas eficientes de cultivos comerciales se observan en Caldas en casos como los cultivos de cítricos y aguacate hass de mediana y gran producción; en el caso del café se observa disminución, pero se han presentado incrementos en la producción promedio gracias a que del 99% de la caficultura tecnificada, el 88% son cafetales jóvenes, con una edad promedio de 5,4 años, y con un 80% en variedades resistentes entre los cafetales nuevos; todo ello logrado con el apoyo de la institucionalidad cafetera. Sin embargo, no se puede desconocer que en Caldas la transformación de la estructura productiva se ve influenciada por la topografía, la actual vocación de usos de los suelos y el tamaño de los predios, condición de vulnerabilidad que genera amplias limitaciones para el aprovechamiento de la mecanización agrícola, cuyos efectos se ven relacionados con la baja oferta alimentaria.

Uso del suelo

El uso eficiente del suelo se constituye en una variable de alta influencia y alta dependencia por parte del Plan. La aptitud del suelo, que es uno de los factores que la definen, se determina por componentes como la formación geológica, las condiciones meteorológicas y otros factores que hacen parte de un entorno biofísico condicionado principalmente por la naturaleza y que consecuentemente puede ser modificado por el efecto de las actividades humanas. Por otro lado, los factores que definen el ordenamiento social, como la disminución en la informalidad y concentración en la tenencia de la tierra, son altamente dependientes de las características propias de la población y de factores sociales y político institucional que hacen parte del sistema calificado en este estudio. Es necesario enfatizar que una explotación adecuada y sostenible de la aptitud de los suelos tendrá como resultado beneficios económicos, ambientales y sociales.

Mercados

La alta dependencia de esta variable se ve influenciada por los factores de productividad y producción de los actuales encadenamientos productivos sectoriales en el departamento. Por consiguiente, considerar la situación del sector rural del departamento en el contexto de los modelos productivos y de los mercados es un referente para discutir las diferentes estrategias del Plan de una manera coherente, de tal forma que el tejido de los sectores productivos puedan enfrentar los desafíos del mercado en el marco de la competitividad asociada al comercio, al crecimiento y el desarrollo económico; de allí que las actuales estrategias de impulso al desarrollo de nuevos mercados con el fortalecimiento de la Marca Origen Caldas y competencias como la ampliación de modelos de subasta cafeteras, entre otras, pueden ser parte de las alternativas que logren potenciar más canales de comercialización, la identificación precisa de nuevos nichos de mercado y la dinamización de la comercialización.

Demanda laboral

Los resultados del Plan sobre esta variable pueden generar altos impactos dentro del sistema. Para el caso se observa como la caficultura en Caldas, a pesar de ser la actividad agropecuaria más generadora de empleo, en la cual llega a necesitar entre 20.000 a 25.000 cosecheros cada año, se encuentra una baja demanda en las actividades agropecuarias, y llega incluso a verse comprometida la actividad de la cosecha anual cafetera y de otras líneas productivas. Entre las razones por las que se dificulta encontrar mano de obra agropecuaria, están: (1) mano de obra desplazada a actividades de construcción; (2) falta de seguridad social y (3) salarios más bajos que otros sectores.

Disponibilidad de agua

Las determinantes ambientales están dadas por los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCAS) que, en la zonificación ambiental, incorporan áreas protegidas de orden nacional, regional, departamental y local, así como también, elementos de gestión en torno al recurso hídrico. A su vez, la Ley 388 de 1997 sobre Desarrollo Territorial hace mención de la obligatoriedad respecto a que los planes de ordenamiento territorial deben tener en cuenta estas determinantes que constituyen normas de superior jerarquía, esto implica que las acciones de reglamentación de uso del suelo agrícola y pecuario, entre otras, que incluyen los POT, deben estar supeditadas a estas orientaciones. La agricultura en Caldas tiene como prioridad el uso de agua del tipo consuntivo a partir de la oferta hídrica del agua lluvia en las actividades de regadío. En el caso del agua para riego, Caldas no cuenta con importantes desarrollos en infraestructura de regadío, sin embargo, existen cuatro pequeños distritos de riego en los municipios de Villamaría, Viterbo y Anserma, con apoyos financieros actuales de la ADR.

Adecuación de tierras

Esta variable tiene una alta capacidad de modificar el sistema, pero su comportamiento compromete los avances que, en materia de planificación de la infraestructura y de adecuación de tierras, se logren realizar a partir de las ofertas y demandas hídricas de los sistemas productivos en Caldas; por lo cual se debe procurar que la gestión sostenible del recurso hídrico incorpore modelos productivos que hagan un uso más eficiente del agua y que garantice en el tiempo la sostenibilidad de esta infraestructura.

Seguridad alimentaria y nutricional

La extensión del área rural y la diversidad ecosistémica presente en Caldas posibilita una oferta agroambiental que ha facilitado el desarrollo de cultivos para la provisión de alimentos frescos como papa, yuca, plátano, frutas, maíz, frijol, hortalizas, leche, carne y piscicultura; la agroindustria del café, la panela y los lácteos y la industria como el látex natural y las fibras. Sin embargo, hay varias condiciones en Caldas que hacen que no se logre soportar con oferta propia la totalidad de la demanda alimentaria de productos frescos, entre ellas: la vocación cafetera, la distribución de la propiedad, la topografía y la escasa cultura de producción de alimentos; razón por la cual debe realizarse un aprovisionamiento desde otras regiones de Colombia.

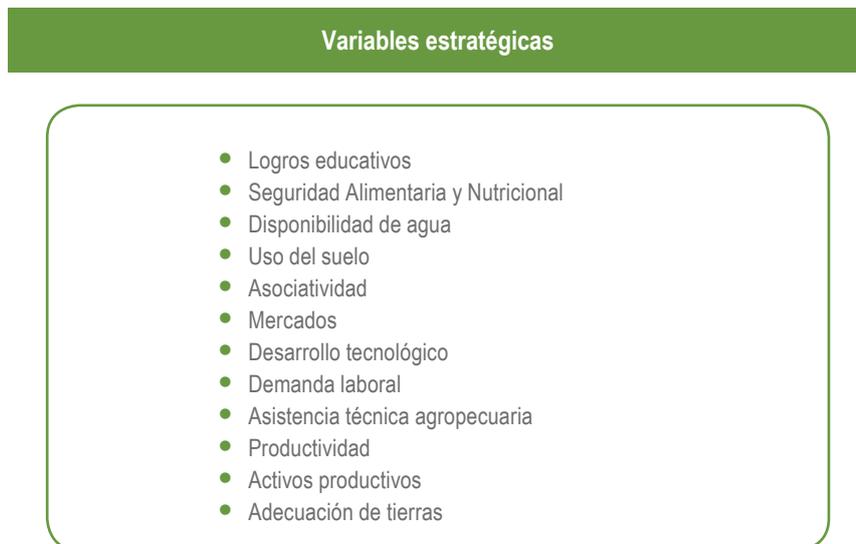
2.2.3 Análisis tendencial

Por tendencia, se entiende el comportamiento previsible de los indicadores clave que describen los procesos naturales, sociales, económicos, culturales o políticos en horizontes temporales de corto, mediano y largo plazo; por ejemplo: uno, cinco o veinte años. Para construir tendencias fue necesario partir de una adecuada selección de las variables estratégicas, que son fruto del

ejercicio de calificación de influencia y dependencia que arrojó el MIC MAC. Dichas variables cuentan con la mayor influencia en el desarrollo agropecuario y rural de Caldas.

Para realizar el análisis tendencial se recurrió a la información estadística disponible en el diagnóstico síntesis. Las variables estratégicas seleccionadas se observan en el gráfico 30.

Gráfico 30. Variables estratégicas del Sistema Agropecuario y Rural Departamental



Fuente: elaboración Propia. Equipo ADR-FAO (2018).

El propósito del análisis tendencial era entender el tipo de comportamiento que han tenido las variables a través de sus indicadores en el pasado y su estado actual, y permitir realizar una estimación de su comportamiento futuro. Este ejercicio trató de prever cómo sería el futuro del departamento en torno al desarrollo agropecuario y rural si continúa su tendencia y los efectos positivos o negativos que estos comportamientos pueden tener en el futuro del desarrollo agropecuario y rural. A continuación, se presenta el resultado del análisis tendencial de cada una de las variables estratégicas del departamento.

1. Logros educativos

En cuanto a logros educativos, el departamento de Caldas presenta avances en diferentes aspectos:

i) Mayor proporción de establecimientos oficiales en el área rural 114, que corresponden al 67,5%, en su mayoría se encuentran ubicados en zonas de difícil acceso; 56 en área

urbana, equivalentes al 32,5%; mientras que los no oficiales (privados) son 45 en la zona urbana y solo 4 en el área rural (Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019).

ii) La tasa de analfabetismo viene descendiendo al pasar de 6,02% en el 2011 a 4,93% en el 2015. Lo que evidencia el impacto positivo de las estrategias definidas para tal fin, sin embargo, el número de personas analfabetas en el departamento sigue siendo alto, se reporta una población de 21.259 personas; los mayores porcentajes se presentan en las subregiones de Magdalena Caldense y Alto Oriente. (Plan de Desarrollo Departamental 2016- 2019).

iii) La tasa de deserción ha tenido un decrecimiento significativo en los niveles de preescolar, básica primaria, secundaria y media, y se evidencia un impacto positivo de las estrategias de acceso y permanencia definidas y ejecutadas por la Gobernación del departamento (Informe de rendición de cuentas Gobernación de Caldas 2017).

iv) Según la Formación para el Trabajo (FTP), Caldas cuenta con el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA); los Centros Regionales de Educación Superior (Ceres) de carácter público; la Fundación Escuela Taller de Caldas (Fetac), ubicada en el municipio de Salamina, es de carácter mixto; la Fundación Manuel Mejía (FMM) ubicada en el municipio de Chinchiná, donde permiten que las personas se formen en diferentes oficios para luego ser empleadas en las empresas de la región, y así contribuir en la disminución del desempleo.

En relación a este comportamiento tendencial esperado, los actores sociales expresan que es fundamental fortalecer la presencia institucional en todas las subregiones, teniendo en cuenta que de las seis existen mayores atrasos en las subregiones del Magdalena Caldense y del Alto Oriente, por ello los avances en desarrollos tecnológicos y líneas de investigación deben tener en cuenta las problemáticas socioeconómicas y ambientales de estos territorios, para profundizar en soluciones a partir del enfoque de desarrollo endógeno, y con la participación de todos los actores territoriales.

2. Seguridad alimentaria y nutricional

La seguridad alimentaria departamental presenta algunas debilidades que vale la pena mencionar:

i) Caldas tiene una oferta agroambiental que ha facilitado el desarrollo de cultivos para la provisión de alimentos frescos como papa, yuca, plátano, frutas, maíz, fríjol, hortalizas, leche, carne, y piscicultura, además de la agroindustria del café, la panela y los lácteos; pese a ello, el departamento es principalmente importador de alimentos debido a la baja oferta de producción y a la poca competitividad existente con productos que vienen de otras regiones del país¹⁸⁹.

ii) Según la Encuesta Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (ENSIN) 2010, si se analiza el comportamiento por zona geográfica en el Eje Cafetero, se observa que en Caldas los indicadores de malnutrición en niños menores de cinco años (déficit y exceso) son más altos en las zonas urbanas que en las zonas rurales. (Diagnóstico Nutricional de Caldas 2014). No obstante, cerca del 85% de las personas presentaron deficiencia en la ingesta de calcio; el 55,4% de Zinc, y alrededor del 30% presentaron deficiencia en la ingesta de proteínas; a su vez, en un porcentaje superior al 60%, se encontró prevalencia en el exceso del consumo de carbohidratos debido a la cultura alimentaria de la región o posiblemente al menor costo de este grupo de alimentos dentro de la canasta básica de alimentos. (Plan de Seguridad Alimentaria Departamental 2017-2021).

iii) Finalmente, si bien la Política de Seguridad Alimentaria en el departamento se constituye como fortaleza, quedan varias acciones pendientes tanto desde la producción de alimentos como de los buenos hábitos en la preparación, manipulación y consumo y estilos de vida saludables. Es necesario llegar a la población que más necesita de la Seguridad y la Soberanía Alimentaria, como son los NNJA, mujeres gestantes y lactantes, minorías étnicas y población rural dispersa.

Este comportamiento tendencial esperado fue para los actores territoriales un elemento de amplias discusiones, sobre todo en el asunto relacionado con el abastecimiento alimentario; las comunidades indígenas de Riosucio y Supía hicieron hincapié en la importancia de que para ellos, como comunidad étnica, tienen su perspectiva de la producción de alimentos, y plantearon la importancia que desde la visión cosmogónica tienen para sus comunidades autoabastecerse en el marco de una producción de alimentos con modelos productivos que reflejen agriculturas que respeten la vida.

Por otro lado, se observó en los encuentros la tendencia generalizada de buscar estrategias que fortalezcan los modelos de promoción del consumo saludable de alimentos, inocuos,

¹⁸⁹ Gómez, A.C. 2010. *Estrategias de abastecimiento y distribución de alimentos a las ciudades de Bogotá, Medellín y Manizales*. (FAO/AGS).

variados y de mayor asequibilidad para los estratos más vulnerables de la población; así mismo, que ayuden a contrarrestar las tácticas publicitarias que inducen al consumo de azúcar y carbohidratos como alternativa alimentaria enfocada, principalmente, a la niñez y juventud.

3. Disponibilidad de agua

En Caldas hay un total de nueve subcuencas que cubren alrededor de 744.060 ha, con un promedio de caudal mensual mínimo de 9.556 l/s¹⁹⁰. El informe KPMG 2012 estima que para el 2030 la demanda global de agua dulce excederá el suministro en un 40%, y según la tercera comunicación de Cambio Climático para Colombia, el departamento incrementará en un 20,9% las precipitaciones entre 2011 a 2040¹⁹¹, lo que representa una serie de oportunidades frente a los escenarios de oferta hídrica para un recurso estratégico, cuyo enfoque de investigación y desarrollo puede girar en torno a asuntos de seguridad alimentaria, reducción de la pobreza y la biodiversidad.

- i) El PNNN, es un determinante ambiental para el territorio caldense, por ello el aprovechamiento del recurso hidrotermal que ofrece es uno de los cinco ejes centrales, foco de atención en la construcción de región que propone la RAP, al entenderse la relevancia que tiene este recurso natural para el interés nacional y global. Se ha estimado la capacidad calorífica del recurso en 300 TJ/año¹⁹², con un potencial energético de 18 MWt, teniendo en cuenta que la fuente hidrotermal está a 680 metros de profundidad, donde alcanza temperaturas cercanas a los 200 °C¹⁹³. Esta importante fuente energética se ubica en el municipio de Villamaría.

¹⁹⁰ Plan de acción Corpocaldas (2016-2019). Disponible en: http://www.corpocaldas.gov.co/dynamic_page.aspx?p=331

¹⁹¹ KPMG (2012), Expect the Unexpected: Building business value in a changing world, http://www.kpmg.com/dutchcaribbean/en/Documents/KPMG%20Expect_the_Unexpected_ExtveSmmry_FINAL_WebAccessible.pdf

¹⁹² 1 TJ (terajulio) y el megavatio térmico (MWt).

¹⁹³ Alfaro, C. (2015). Improvement of Perception of the Geothermal Energy as a Potential Source of Electrical Energy in Colombia, Country Update [base de datos en línea]. Proceedings World Geothermal Congress.

El comportamiento tendencial esperado de esta variable permitió a los actores territoriales presentes analizar y proponer escenarios deseables respecto al recurso del agua. Para el caso de la subregión Norte, este recurso se observó como amenazado por la ampliación de las zonas productoras de aguacate hass que, según los actores territoriales presentes, vienen allanando espacios de reserva hídrica en las fincas productoras. Informan sobre la destrucción de bosques internos, la contaminación del agua con productos agroquímicos, la afectación de las poblaciones que más abajo toman esta fuente de agua para sus labores agropecuarias, agroindustriales y de consumo humano; igualmente, hubo manifestaciones en torno a exigir el cumplimiento de las restricciones que hace la Ley 2ª de 1959 para estas áreas hoy en producción agropecuaria. Similar observación hubo en las subregiones del Alto y Bajo Occidente frente a la ampliación de zonas de siembra de aguacate hass en la parte alta de las montañas, y, de igual forma, frente a la explotación minera con la contaminación por metales pesados.

Es de anotar que frente al café y su beneficio también hubo llamamientos por los actores sociales, exigieron a la autoridad ambiental que ejerza las acciones tendientes a proteger las fuentes hídricas con las respectivas acciones que eviten este fenómeno.

Los actores sociales expresaron que es fundamental fortalecer la presencia institucional en todas las subregiones, teniendo en cuenta que de las seis existen mayores atrasos en las subregiones del Magdalena Caldense y del Alto Oriente; por ello, en los avances en desarrollos tecnológicos y líneas de investigación se deben tener en cuenta las problemáticas socioeconómicas y ambientales en estos territorios para profundizar en soluciones a partir del enfoque de Desarrollo endógeno, con la participación de todos los actores territoriales.

4. Usos del suelo

En junio de 2014, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) presenta los datos de los

departamentos con los mayores conflictos por uso del suelo contrario a su aptitud, y se encontró que Caldas con sus 788.800 ha se ubica entre los primeros ocho. Según la UPRA 2014 la vocación agropecuaria y forestal del departamento se establece en más de 153.000 ha, y presenta conflictos de uso del suelo en más de 384.000 ha; es la ganadería la que lleva el 38% del área por conflicto por uso de suelo¹⁹⁴.

Respecto a ello, en el 2013 el IGAC definía la aptitud de uso del suelo, y estimó que el departamento tenía el 0% de suelos para vocación ganadera, 15% para destino agrícola, 2% forestal y 4% agroforestal de toda el área departamental. Esta conclusión se evidencia en la cartografía presentada por la UPRA para el 2016, detallada en una escala de 1:100.000. La topografía, el tipo de suelos y su formación geológica, enmarcan situaciones que hacen insostenible el actual uso de estos suelos dedicados a actividades pecuarias y agrícolas, con prácticas insostenibles de manejo del suelo (sobreexplotación, sobrepastoreo, quemadas), y ganadería de ladera.

En relación con este comportamiento tendencial esperado, los actores territoriales manifestaron amplia preocupación en temas relacionados con conflictos de uso de los suelos. Para el caso de la subregión del Alto Oriente se presentó el ejemplo de lo que actualmente sucede en el corregimiento de Bolivia, municipio de Pensilvania, expresaron que este corregimiento ha tenido graves afectaciones por la construcción del túnel de la hidroeléctrica El Edén, que generó la pérdida de las aguas superficiales de alrededor de 14 quebradas y con consecuencias que pueden llevar a un posible cambio de vocación y uso del suelo, dadas las actuales dificultades que presenta la población para obtener agua para sus actividades agropecuarias, agroindustriales y de consumo humano.

De igual forma estuvo siempre presente la discusión sobre la necesidad de que la autoridad

ambiental ejerza control sobre el inadecuado uso de los suelos en laderas por actividades agropecuarias que generan constantes procesos erosivos, con consecuencias graves en términos ambientales y económicos en todas las subregiones.

5. Asociatividad

Se puede observar que existen bajos niveles de asociatividad y organización gremial, en especial asociaciones de mujeres y jóvenes. En el 2015, se presenta por parte de estudios de la Universidad de Caldas una sistematización de ocho asociaciones de aproximadamente 204, que se registran en el departamento, logrando apenas la caracterización del 3,9% de las asociaciones y organizaciones de productores. Así mismo, la ausencia de una línea de base o estudio previo amplio y suficiente de las características del nivel organizativo, del nivel de empresarización y del nivel del agronegocio de las asociaciones dificulta la trazabilidad de los impactos de las políticas públicas en esta materia.

Dada la pertinencia de la discusión y el análisis suscitado frente al tema que relaciona esta variable se pudo ratificar con los actores territoriales presentes que el comportamiento tendencial de esta variable debe cambiar con el apoyo de la nueva institucionalidad del sector y de la ejecución de acciones desde el Plan. Para todos los presentes en los encuentros, la asociatividad en Caldas aún está en ciernes, y es fundamental, para la mejora de su accionar en el territorio, la caracterización y posterior estructuración de acciones que posibiliten mejoras en aspectos gerenciales, de gestión, administración y temas técnicos.

6. Mercados

La consolidación de la Región Administrativa de Planificación (RAP) regional Eje Cafetero¹⁹⁵ es una

¹⁹⁴ IGAC (2014). Atlas de la Distribución de la Propiedad Rural en Colombia.

¹⁹⁵ La Ley 1454 de 2011, la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (LOOT), en su artículo 10 propone instrumentos de planeación territorial como la Región Administrativa de Planificación (RAP).

gran oportunidad, ya que es un apoyo para la continuidad en procesos de competitividad, de la mano de la Asociación de Departamentos, y de la estructuración de proyectos comunes de impacto regional. La RAP está encaminada a favorecer, entre otras estrategias, el turismo, medioambiente, seguridad, infraestructura vial y agroindustria, como detonantes para mejorar las condiciones de calidad de vida de las comunidades del territorio y potencializar el desarrollo y la competitividad de la región, desde el apalancamiento de los sectores productivos. De esta manera se promueve la integración hacia adentro y hacia afuera de los núcleos urbanos y sus interacciones con las áreas rurales.

Esta situación podrá darle celeridad a los proyectos viales detonantes de Caldas, Risaralda y Quindío como el Ferrocarril Cafetero entre La Dorada - el km 41, el Aeropuerto del Café con pista de 3600 m y el puerto profundo en el Pacífico. De igual forma, existen otros proyectos como el Corredor vial Cambao - Armero - Líbano - Murillo (Tolima), la Esperanza - Manizales, la ruta de carga férrea en el trayecto La Dorada - Chiriguaná (Cesar) y el Túnel de la variante Tesalia; proyectos que se avizoran como una fortaleza para el Eje Cafetero y en especial para Caldas. Esto permitiría la vinculación con los mercados regionales e internacionales de forma más eficiente; según el BID, de haber una reducción en el costo de transporte en 10%, la cantidad de productos importados y exportados crecería entre el 9 y el 10%; en un escenario favorable la expansión asociada a esta reducción sería mayor en los productos manufacturados con el 66%, los minerales y metálicos el 69% y en los productos agrícolas el 54%¹⁹⁶.

En relación a este comportamiento tendencial esperado de la variable mercado, hubo varias opiniones: para un sector es importante que se estén invirtiendo grandes recursos en ampliación

¹⁹⁶ Duque, G. (2016). *Eje Cafetero y Transporte Intermodal Pereira - Manizales*: Universidad Nacional de Colombia y la Sociedad de Mejoras Públicas de Manizales. Disponible en: www.bdigital.unal.edu.co/53020/1/ejecafeteroytransporteintermodal.pdf

de infraestructura vial y logística para mejorar las posibilidades de acceso a mercados internacionales; pero para otro sector de los participantes de las subregiones, los mercados locales necesitan no solo un fortalecimiento decidido en temas de infraestructura física para el acopio y la comercialización, sino la aplicación de nuevas tecnologías como una oportunidad para mejorar el conocimiento, las tendencias y el análisis de mercados locales y regionales; todo de la mano de los actuales desarrollos realizados por la Secretaría de Agricultura Departamental que, a partir de una plataforma tecnológica, está concentrando y administrando información del sector agropecuario caldense, pero que debe ampliarse a temas como mercado, mercadeo y agroindustria.

7. Adecuación de tierras

La Agencia de Desarrollo Rural en el marco de las acciones realizadas a la fecha en el departamento de Caldas ha firmado el Contrato 225 de 2016 ADR-Findeter, cuya finalidad está en adelantar gestiones ante las entidades territoriales para tramitar permisos o licencias de construcción y certificaciones del uso de suelos. Estos pueden ser los posibles beneficiarios:

- 120 unidades sanitarias para realizar en distritos de riego del departamento: Aranzazu (45) y Villamaría (75).
- Estudios y diseños en el marco del Convenio 1046 de 2015 para los proyectos La Quiebra (La Merced), San José (San José), Viterbo (La María), Pan de Azúcar (Neira), Villamaría (Guayana Santo Domingo).
- Cuatro distritos a pequeña escala del departamento entregados por la UNAT a las asociaciones de usuarios.

Por otro lado, Aranzazu cuenta con dos distritos de riego para 75 ha, y Villamaría dispone de un distrito de riego para 350 ha (ADR 2018). En general, Caldas tiene 177 reservorios con capacidad de 30.000 litros para actividad ganadera en Caldas. (*focus group*, Secretaría de Infraestructura 2017).

En relación a este comportamiento tendencial esperado de la variable, se pudo constatar que los actores del territorio presentes no manifestaron mayores preocupaciones por asuntos de la implementación de distritos de riego, sin embargo, cuando se dieron a conocer las tendencias que, en materia de incrementos de temperatura y de pluviosidad, se proyectan para Caldas en torno al cambio climático, sí hubo voces de alerta frente a la necesidad de desarrollar infraestructuras que posibiliten el uso adecuado de los suelos, y adelantar acciones de mitigación a los futuros problemas relacionados.

8. Desarrollo tecnológico

Son varios los avances significativos que posicionan a Caldas en torno a ventajas competitivas, ya que posee avances en temas de innovación tecnológica de apoyo y soporte al sector agropecuario de la región y del país. De acuerdo con Colciencias, Caldas cuenta con 148 grupos de investigación, de los cuales 138 (93%) pertenecen a las instituciones de educación superior, el resto 10 (7%), al Centro Nacional de Investigaciones de Café (Cenicafé), Celbit Ltda. y al Centro de Estudios Regionales Cafeteros y Empresariales (Crece). Cenicafé posee investigaciones frente a la resistencia genética del cafeto a la roya, manejo integrado de la broca del café, tecnología del beneficio ecológico, investigaciones sobre biodiversidad y la investigación sobre el genoma del café, de la broca y del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* (Plan estratégico de Ciencia y tecnología Caldas 2013)

Así mismo, la Universidad Autónoma de Manizales posee una especialización en Ingeniería de *software*, una maestría en Gestión y desarrollo de proyectos de *software* en ingeniería de *software* y dos grupos de investigación: Desarrollo en Informática y Telecomunicaciones e Ingeniería del *Software* (Plan estratégico de ciencia y tecnología Caldas 2013).

En consecuencia, para acceder de forma más efectiva al mercado nacional e internacional, es necesario aprovechar estas ventajas y aplicar estrategias que involucren el desarrollo tecnológico

y la promoción de la calidad; de esta manera se consolida la cadena agroindustrial y se benefician los nuevos canales de comercialización.

Actores académicos relevantes presentes en los encuentros subregionales presentaron amplia discusión de esta variable, y argumentaron la necesidad de magnificar el apoyo a la investigación científica y aplicarla a las problemáticas locales de los sectores productivos para el desarrollo rural de Caldas. De modo que propusieron que las mejoras en el desarrollo tecnológico estén ligadas con los recursos públicos y privados para financiar procesos de investigación, desarrollo tecnológico y para la extensión o acompañamiento en aspectos estratégicos, cuya pertinencia sea acordada en el marco de sistemas de innovación construidos a partir de lo local y con la participación de los actores territoriales. Consideraron, además, que las ciencias naturales y agropecuarias deben tener un espacio prioritario dentro del Plan estatal de investigación (PECTI), en el que se enfaticen temas de innovación, desarrollo científico y tecnológico para todas las subregiones del departamento.

Para el caso de la subregión Centro-Sur, se dieron aportes sobre la importancia de vincular temas como la investigación de los ecosistemas que sustentan las ciudades del Eje Cafetero, con inventarios sobre biodiversidad urbana y rural, diagnósticos sobre el estado de los recursos naturales y perfiles ambientales urbanos, huella ecológica de los centros urbanos y la red de Ecoparques, como núcleos de conservación e investigación sobre biodiversidad, bioturismo y educación ambiental.

9. Demanda laboral

La caficultura en Caldas es la actividad agropecuaria que más genera empleo, se llega a necesitar entre 20.000 a 25.000 cosecheros cada año. Según datos de Fedecafé 2015 se necesitan 1,1 cosecheros/ha de café y un solo cosechero puede recolectar en promedio 80 kg diarios de café cereza por un valor promedio, para el 2015, de \$ 500 por kg de café. Sin embargo, se encuentra en el sector rural de Caldas una baja demanda

hacia las actividades agropecuarias, al punto de poder verse comprometida la actividad de la cosecha anual cafetera y de otras líneas productivas. Entre las razones por las que se dificulta encontrar mano de obra agropecuaria están:

- Mano de obra se desplaza a actividades de construcción
- Falta de seguridad social
- Salarios más bajos que otros sectores

En relación con el comportamiento tendencial esperado de la variable se pudo constatar, por parte de los actores presentes en los encuentros subregionales, que mientras no haya mejoras sustanciales en las condiciones de productividad, de acceso al mercado, de la regularización del mercado de tierras y de las necesidades básicas de toda la población rural, no es posible la mejora en los salarios.

10. Asistencia técnica agropecuaria

La falta de asistencia técnica agropecuaria efectiva en las cadenas productivas distintas al café incide directamente en la productividad y competitividad. En Caldas, solo un 10,4% de los productores rurales tuvieron acceso a servicios de asistencia técnica para la producción agropecuaria, en 2014. El énfasis de la asistencia técnica, durante este periodo, se concentró en prácticas agrícolas con un 8,2%, comercialización el 0,4%, asociatividad el 0,2%, financiamiento el 0,2% y gestión empresarial un 0,1% (DANE, 2014). Según el Censo Nacional Agropecuario de 2014, solo el 41,2% de las UPA recibieron asistencia técnica.

Los actores sociales expresaron que es fundamental fortalecer los temas de asistencia técnica de extensión rural para todas las cadenas agropecuarias: la agroindustria, el turismo y la artesanía, por ser fuentes de empleo claves en todo el territorio. Representantes de las asociaciones de productores manifestaron que la asistencia técnica ofrecida por la institucionalidad de carácter público no satisface sus necesidades técnicas y productivas, ya que la perciben de mala calidad,

toda vez que las visitas en promedio duran pocos minutos, perciben al asistente técnico como alguien ajeno a la realidad del agricultor y solo urgido por diligenciar el récord de visita mas no por entender la situación del problema del campesino.

11. Productividad

Caldas sigue siendo un departamento eminentemente cafetero y, por consiguiente, las exportaciones de café constituyen uno de los principales renglones. Para el 2017, el café verde fueron el 49% del total de las exportaciones agrícolas, representado en una caficultura conformada por 33.742 caficultores y 42.585 fincas presentes en 25 de los 27 municipios del departamento; adicionalmente, con buenos indicadores de competitividad entre ellos: 56.022 ha sembradas en 2016, con el 99,7% de la caficultura tecnificada; el 88% de cafetales jóvenes, y una edad promedio de 5,4 años; el 80% del área está sembrada en café de variedades resistentes, el 68% del área en cafés especiales, y productividad promedio de 19 sacos por ha/año (Diario La República, 2017).

Por otra parte, el Programa de Apoyo Alianzas Productivas (PAAP) y otros como el Programa de Oportunidades Rurales, ambos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se han perfilado como modelos acertados para incentivar los encadenamientos productivos agropecuarios y los procesos asociativos del sector rural y su cultura de emprendimiento. Con el fin de fortalecer la capacidad productiva del departamento, el PAAP se viene implementando desde el 2006 en 23 municipios con 12 cadenas productivas, 3.665 beneficiarios, 4.214 ha y 63 asociaciones y organizaciones de productores. Las distribuciones porcentuales de las cadenas impulsadas por el PAAP fueron: cacao el 28% del área, plátano el 23%, leche el 14%, caña panelera el 11% y aguacate con el 10% (Ministerio de Agricultura, 2015). Situación favorable que refleja mejoras en los procesos administrativos y productivos representados en organización interna, gestión, formalización de negocios, productividad y la integración a los mercados. El incremento progresivo de alianzas

productivas en Caldas es una oportunidad para el desarrollo de las organizaciones de productores, municipios y cadenas productivas.

En relación con el comportamiento tendencial esperado, los actores territoriales manifestaron que la consolidación de un mayor número de asociaciones de productores en Caldas, es el paso previo para que las asociaciones aprovechen de manera efectiva los apoyos económicos, sociales y técnicos brindados por las políticas públicas, que pretenden fomentar el emprendimiento y la empleabilidad como camino para superar situaciones de marginalidad rural.

12. Activos productivos

En su momento, la estructuración de los DAI planteó una serie de activos estratégicos que debían ser tenidos en cuenta, entre ellos:

- La acción de la Federación de Cafeteros cuyo aporte institucional ha permitido crear redes sociales y económicas en las regiones colombianas y, en particular, las cafeteras.
- El capital social formado es un activo que debe ser aprovechado en la búsqueda de nuevas alternativas.
- Estudio de Identificación y subregionalización de los sectores estratégicos de Caldas que lo

desagregó en 17 actividades agrícolas, cinco pecuarias, silvicultura y minería.

Para el 2002, el estudio de sectores ubicados en subregiones dejó manifiesto el desequilibrio regional en el desarrollo y el potencial sectorial de las otras regiones; de allí que la subregión Centro-Sur agrupaba la mayor parte de los sectores estratégicos y promisorios, en cambio las otras subregiones se observaban con potencial para las cadenas productivas de plátano, caña panelera y ganadería, como opciones para generar eslabonamientos dinámicos. El reto estaría en descentralizar el desarrollo y dirigir inversiones en infraestructura, servicios y capital humano hacia el resto del departamento a fin de ampliar las posibilidades de crecimiento económico y de desarrollo local (Gobernación de Caldas, Los distritos agroindustriales y sus estrategias 2012).

En relación con el comportamiento tendencial esperado de la variable, se pudo establecer, por los aportes de los actores territoriales presentes, que movilizar acciones para mejorar el acceso a activos productivos es el camino, dado que permite la inclusión de distintos productos desde su siembra, pasando por la cosecha, poscosecha y agroindustria; es así como se espera que esta tendencia se refuerce a través del Plan, y permita fortalecer la asociatividad, activar la producción y transformación, así como la comercialización.

2.3 Escenario deseado para el desarrollo agropecuario y rural de Caldas

Un escenario "es un conjunto formado por la descripción de una situación futura y de la trayectoria de eventos que permiten pasar de una situación origen a una situación futura. Se distinguen de hecho dos grandes tipos de escenarios: -Exploratorios: parten de tendencias pasadas y presentes y conducen a futuros verosímiles. -De anticipación o normativos: contruidos a partir de imágenes alternativas del futuro, pueden ser deseables o rechazables. Se conciben de un modo retrospectivo.

Estos escenarios exploratorios o de anticipación pueden, por otra parte, según se tomen en cuenta las evoluciones más probables o más extremas, ser tendenciales o contrastados" (Godet, 2007)¹⁹⁷.

A partir del análisis de las tendencias (escenarios exploratorios) y de la definición de las hipótesis de futuro (escenarios de anticipación o

¹⁹⁷ Ídem

normativos) se construyó el escenario apuesta cuya estructura son cada una de las 12 variables estratégicas del departamento en relación con el conjunto de las 24 variables críticas identificadas.

Como base para la construcción de los escenarios deseados se implementó la técnica de Análisis morfológico¹⁹⁸. Esta técnica permite estructurar e investigar la totalidad de relaciones contenidas en un problema multidimensional, complejo y esencialmente no cuantificable, en este caso: el desarrollo agropecuario y rural departamental.

Su propósito general es el de explorar de manera sistemática los futuros posibles a partir del estudio de las combinaciones resultantes de la descomposición del sistema-agropecuario-rural, e incorporar así la probabilidad de ocurrencia de cada evento de forma cualitativa, cuantitativa y mixta (Instituto de Investigación en Prospectiva y Políticas Públicas [INTA] 2014).

Con base en las 12 variables estratégicas identificadas, la unidad del Plan procedió a definir por cada una de las variables los siguientes componentes:

- **Estado actual de la variable estratégica:** construido con base en el análisis de interrelaciones que contiene el Diagnóstico Síntesis del Desarrollo Agropecuario y Rural Departamental.
- **Hipótesis de futuro ideal:** se plasmó en esta hipótesis de futuro el mejor estado de la

variable en 20 años a partir de criterios de coherencia y verosimilitud.

- **Hipótesis de futuro intermedia:** se describió un estado intermedio entre el estado actual y su mejor estado a futuro en 20 años a partir de criterios de coherencia y verosimilitud.
- **Hipótesis de futuro moderada:** incluyó solo una sutil mejora incremental en 20 años respecto a su situación actual a partir de criterios verosímiles y de coherencia.

Con la participación de los actores en los encuentros territoriales se realizaron la selección final y narración del conjunto de hipótesis de futuro, y, además, se incorporaron la información de las proyecciones elaboradas técnicamente y aquellas que se construyeron a partir de la intersubjetividad de los participantes en los encuentros. Se exploraron los futuros posibles para cada una de las variables estratégicas, y se definieron 12 escenarios deseados.

El resultado de este proceso fue la selección de la hipótesis deseada, y se incorporaron posteriormente los ajustes definidos por el conjunto de actores durante los encuentros. A continuación se presenta en la tabla 33 el Ábaco de Regnier, que resumen el consenso y la favorabilidad de cada una de las hipótesis analizadas por parte de los actores territoriales. (Tabla 33).

Tabla 33. Resumen de Ábaco de Regnier con las hipótesis seleccionadas por los actores

Variable estratégica	H1	H2	H3
1. Fortaleza: logros educativos	Alto	Medio	Bajo
2. Debilidad: seguridad alimentaria y nutricional	Alto	Medio	Bajo
3. Fortaleza: disponibilidad de agua	Bajo	Medio	Alto

¹⁹⁸ “El análisis morfológico tiende a explorar de manera sistemática los futuros posibles a partir del estudio de todas las combinaciones resultantes de la descomposición de un sistema” (Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique (LIPSOR), 2000).

Variable estratégica	H1	H2	H3
4. Debilidad. Uso del suelo			
5. Debilidad. Asociatividad			
6. Oportunidad. Mercados			
7. Amenaza. Adecuación de tierras			
8. Fortaleza. Desarrollo tecnológico			
9. Debilidad. Demanda laboral			
10. Debilidad. Asistencia técnica agropecuaria			
11. Fortaleza. Productividad			
12. Debilidad. Activos productivos			

Fuente: Elaboración Propia, equipo ADR-FAO (2018).

A partir del análisis de las tendencias y de la selección de las hipótesis de futuro se construyeron los escenarios deseados para cada una de las variables estratégicas del departamento. La tabla 34 presenta las hipótesis de futuro

seleccionadas como de mayor favorabilidad por parte de los actores territoriales, que representan el escenario deseado para el desarrollo agropecuario y rural de Caldas.

Tabla 34. Escenario deseado para el desarrollo agropecuario y rural de Caldas

Variable estratégica	Escenario deseado
Logros educativos	Caldas en el año 2038 se reconoce como un departamento que ha incrementado las estrategias para consolidar el capital humano del sector rural con capacidades para planificar y determinar su autodesarrollo, a partir de la oferta educativa técnica, tecnológica y superior de la mano de las instituciones educativas y sus programas de alta calidad con enfoque de desarrollo rural para los sectores, agroindustrial, manufacturas y de servicios.
Seguridad alimentaria y nutricional	En el año 2038 en Caldas se ha mejorado de manera significativa la seguridad alimentaria , lo cual se ha logrado a través del mejoramiento de los ingresos de los pobladores rurales, a partir de incrementos en la productividad de su sector agropecuario y un fortalecido acceso a mercados.

Variable estratégica	Escenario deseado
Disponibilidad de agua	Para el año 2038 los sistemas productivos y los medios de vida del departamento de Caldas habrán implementado los paquetes tecnológicos y educativos necesarios para incrementar las capacidades resilientes para enfrentar la vulnerabilidad al cambio climático y hacer uso racional de los recursos naturales, reduciendo al mínimo los impactos y garantizando la sostenibilidad de estos.
Uso del suelo	El uso eficiente del suelo en el departamento ha mejorado a través de la promoción y mantenimiento de la seguridad jurídica de la propiedad rural (acceso, tenencia y distribución), el fortalecimiento del mercado de tierras, de los sistemas de información y la articulación institucional local y regional que ha promovido la actualización de las principales herramientas de planificación territorial, consolidando estrategias de uso adecuado y conservación de los suelos en los sistemas productivos imperantes.
Asociatividad	En el año 2038 la asociatividad del departamento de Caldas se ha consolidado como estrategia promotora de la cohesión social en el territorio, a través de una adecuada gestión institucional pública y privada, el fortalecimiento de las capacidades locales y el empoderamiento del capital humano para el mejoramiento de la calidad de vida de la población rural.
Mercados	El departamento de Caldas en el año 2038 se ha consolidado como un territorio líder en el desarrollo de estrategias de comercialización agropecuaria y acceso a mercados locales e internacionales de su oferta productiva, de la mano de la estrategia Origen Caldas, mercados, campesinos, ruedas de negocios, y el mercadeo internacional de su oferta diversificada de productos agropecuarios, agroindustriales y turismos de naturaleza, bienestar y salud.
Desarrollo tecnológico	En el año 2038 el departamento de Caldas ha consolidado en un clúster de servicios en el desarrollo tecnológico de <i>software</i> y tecnologías de la información para el sector agroindustrial y agropecuario, como resultado de una amplia y sustentada inversión en ciencia, tecnología e innovación.
Demanda laboral	En 2038 Caldas ha superado su crecimiento negativo a partir del aumento significativo de la generación de ingresos promedio de los pequeños y medianos productores rurales, gracias al compromiso institucional y gremial para garantizar bienes y servicios públicos de calidad, la implementación de programas de transferencias condicionadas en beneficio de la población vulnerable y el desarrollo de instrumentos que promueven el mercado justo para la reducción de pobreza.
Asistencia técnica agropecuaria	En el 2038 el departamento ha aumentado la productividad en los principales sistemas productivos agropecuarios y agroindustriales, como resultado de la implementación de una estrategia integral que incluye una efectiva extensión rural agropecuaria con alta cobertura, calidad y especialización, con acceso a activos productivos, mejoramiento de la infraestructura física y adecuación de tierras. Una, fortalecimiento al capital humano y la consolidación de incentivos tributarios para la generación de alianzas público - privadas para beneficios compartidos.

Variable estratégica	Escenario deseado
Productividad	En el 2038 el departamento ha aumentado la productividad en los principales sistemas productivos agropecuarios y agroindustriales, como resultado de la implementación de una estrategia integral que incluye una efectiva extensión rural agropecuaria con alta cobertura, calidad y especialización, con acceso a activos productivos, mejoramiento de la infraestructura física y adecuación de tierras. Una, fortalecimiento al capital humano y la consolidación de incentivos tributarios para la generación de alianzas público - privadas para beneficios compartidos.
Activos productivos	En el 2038 el departamento ha aumentado la productividad en los principales sistemas productivos agropecuarios y agroindustriales, como resultado de la implementación de una estrategia integral que incluye una efectiva extensión rural agropecuaria con alta cobertura y especialización, con acceso a activos productivos, mejoramiento de la infraestructura física y adecuación de tierras. Una, fortalecimiento al capital humano y la consolidación de incentivos tributarios para la generación de alianzas público - privadas para beneficios compartidos.
Adecuación de tierras	En el 2038, el departamento ha aumentado la productividad en los principales sistemas agropecuarios y agroindustriales como resultado de la implementación de una estrategia integral que incluye una efectiva extensión rural agropecuaria con alta cobertura, calidad y especialización; así mismo, con acceso a activos productivos, al mejoramiento de la infraestructura física y a la adecuación de tierras. También al fortalecimiento del capital humano y a la consolidación de incentivos tributarios para la generación de alianzas público privadas, con beneficios compartidos

Fuente: elaboración propia, equipo ADR-FAO (2018).

2.4 Escenario apuesta para el desarrollo agropecuario y rural de Caldas

El escenario apuesta orienta las decisiones estratégicas del Plan y define el camino lógico que el departamento construirá en los próximos 20 años para el desarrollo agropecuario y rural. La elaboración del escenario apuesta toma en cuenta las tendencias y rutas de futuro compartidas por los actores territoriales; también retoma el conjunto de variables críticas definidas en el diagnóstico y síntesis, y el rol que cada una de ellas tiene en el sistema territorial.

A continuación, se presenta el escenario apuesta, construido por el conjunto de actores territoriales como ruta lógica y posible de lograr en el desarrollo rural agropecuario en el departamento en 20 años.

En el 2038, el departamento de Caldas contribuyó al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2: hambre cero, con la contribución al acceso progresivo del derecho a la alimentación; de tal forma que en 2038 se consolidó la institucionalidad del sector agropecuario y rural debido a una fuerte articulación entre la ADR y la Gobernación Departamental, y una adecuada coyuntura interinstitucional vía Consea, que ha apropiado las acciones propuestas en el Plan Caldas.

De igual forma, se han realizado alianzas estratégicas favorables para el sector productivo e industrial, que han beneficiado la atracción de la inversión e incentivado la producción local,

departamental y regional; han permitido aumentar la disponibilidad de alimentos base de la canasta familiar, como también el suministro permanente de acuerdo con las condiciones más favorables para su producción; han garantizado el acceso estable de alimentos con calidad e inocuidad para los pobladores rurales y sus familias, y se han promovido, a la vez, hábitos de consumo y estilos de vida saludables frente a una alimentación completa, equilibrada, suficiente y adecuada. Igualmente, se han apoyado estrategias que han mejorado el acceso a tierras para los productores con tierra insuficiente y productores sin tierra, del departamento.

En el marco ambiental, en el 2038, el 50% de las áreas potenciales para el sector agrícola son cultivadas, y se recuperó el 20% de los suelos afectados con implementación de sistemas silvopastoriles y técnicas de recuperación y conservación de suelos. Se suma, además, el desarrollo de sistemas productivos sostenibles que han contribuido a la restauración de ecosistemas estratégicos. Se han incrementado en un 15% las áreas de conservación de las nueve cuencas en Caldas, con la implementación de arreglos agrosilvopastoriles y otros modelos agroecológicos que han contribuido a mejorar la calidad de las familias productoras, gracias al valor agregado por desarrollar una producción limpia y responsable con los consumidores.

La minería en páramos y en otros ecosistemas estratégicos desapareció debido al apoyo decidido de las instituciones departamentales a empresas y productores mineros informales, para transitar hacia otras actividades productivas como turismo ecológico, restauración ecosistémica, agroecología y servicios ambientales, entre otros.

Como resultado de la incorporación de buenas prácticas agrícolas, pecuarias y de manufactura en 2038, el departamento de Caldas ha disminuido su conflicto de uso del suelo debido a que las prácticas de siembra están de acuerdo con la vocación de uso de los suelos; de este modo se observa un aumento en el porcentaje del uso adecuado del suelo del 58%, una sobreutilización

que disminuye al 33% y una disminución de la subutilización del suelo del 6%.

Un gran potenciador del desarrollo agropecuario y rural en 2038, en el departamento de Caldas, fue el incremento del 15% en grupos de investigación en las instituciones de educación superior y un 15% en el Centro Nacional de Investigaciones de Café (Cenicafé), fortaleciendo temas de agroindustria, *software* y tecnologías para el sector agropecuario y agroindustrial. El Plan ha permitido integrar acciones relacionadas con la extensión técnica agropecuaria y la asistencia técnica sectorial a pequeños y medianos productores, mejorar del acceso a internet e incorporar buenas prácticas a través de escuelas campesinas digitales, formación en TIC, aulas interactivas y el uso de poderosas plataformas tecnológicas y digitales que vinculan de forma alterna asuntos agropecuarios, agroindustriales y de mercado.

En consecuencia, Caldas ha llevado las tasas de deserción escolar y analfabetismo al 0%, con un incremento del 100% de los diferentes niveles educativos de los pobladores rurales, con acceso a cada rango de edad y etapa de formación. Por tal razón, Caldas se promueve como uno de los cuatro departamentos con menores tasas de desempleo, y, gracias a su tejido empresarial sectorial, es uno de los tres departamentos más productivos del país.

Para 2038, el 100% de las unidades productivas agropecuarias en Caldas cuentan con apoyo para el avance de su actividad gracias al adecuado desarrollo vial terciario; igualmente, con el 100% en infraestructura para la transformación y la comercialización. En cuanto al uso eficiente del recurso hídrico, se ha logrado construir desde el diseño hasta la implementación, y de forma participativa, un conjunto de distritos de adecuación de tierras de pequeña, mediana y gran escala, con incrementos del 100% en infraestructura de riegos y drenajes.

En el 2038, la oferta agroalimentaria se ha fortalecido por los incrementos en productividad de las 10 cadenas priorizadas en Caldas, que han tenido incrementos del 50% de producción

promedio (PP) en cultivos de la cadena hortofrutícola, cacao, carne y leche, mientras que para el café la PP habrá incrementado en un 5%, con el 100% de la caficultura tecnificada, el 100% de cafetales jóvenes, el 100% del área sembrada en variedades resistentes a la roya y el 100% de área sembrada en cafés especiales.

En este sentido, han sido fundamentales para el departamento la implementación de estrategias empresariales y la generación de acciones de emprendimiento en el 100% de las asociaciones caldenses ya caracterizadas, gracias a que un 50% de ellas están consolidadas por procesos de mejora en su estructura administrativa, gerencial y productiva. Para el desarrollo del sector empresarial, fueron fundamentales la potenciación de créditos de interés especial y la dinamización de los circuitos cortos de comercialización, gracias al apoyo de otros sectores productivos que permitieron la implementación de un modelo de pagos justos por cosecha. Lo anterior tuvo como apoyo fundamental la mejora sustancial de las condiciones de cobertura y la calidad en los servicios públicos rurales.

Así mismo, se promovieron los procesos de extensión rural en Caldas que han alcanzado coberturas del 100% al incorporar los componentes de productividad, asociatividad, gestión empresarial y agroindustria. Aspectos que estuvieron determinados por la atención integral con enfoque diferencial étnico y cultural, el uso de buenas prácticas agrícolas, el diálogo de saberes, la integración de sistemas de información y el fortalecimiento de las capacidades para facilitar la participación de pobladores rurales asociados o no.

Con ello se lograron vincular a las familias y comunidades y organizaciones productoras para que realicen prácticas agroecológicas en sus unidades productivas, con resultados notorios en la conservación de los suelos, el fortalecimiento de la soberanía alimentaria, la promoción de la seguridad alimentaria, el embellecimiento del paisaje rural y la conservación y recuperación de la biodiversidad. De esta manera se promueven el establecimiento de

sistemas productivos sostenibles (policultivos, agroforestales, silvícolas y silvopastoriles, entre otros), como también acciones de agroturismo, ecoturismo y turismo científico, en zonas con uso apto para tal fin.

Para el 2038, Caldas se encuentra entre los primeros departamentos exportadores de productos agropecuarios y agroindustriales para las cadenas hortofrutícola (plátano, cítricos, mora, aguacate, guayaba y gulupa, entre otras), lácteos, apicultura, caña panelera, carne, cacao y café, con incentivos al incremento del consumo de tilapia, trucha y cachama.

Finalmente, como orientación transversal a todas las acciones realizadas en el marco del Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural, con enfoque territorial del departamento de Caldas, se implementó el enfoque diferencial, de tal forma que los grupos de mujeres campesinas, comunidades indígenas y víctimas de desplazamiento forzado, especialmente, se vean fortalecidos y se promuevan avances en su propio desarrollo.

En este sentido, en 2038 el número de asociaciones de mujeres, jóvenes e indígenas en el departamento ha aumentado en un 100% respecto a las diagnosticadas en 2018. Se cuenta con una política de enfoque diferencial fortalecida y actualizada que da respuesta a las percepciones de desarrollo de mujeres campesinas y jóvenes rurales; esta política ha permitido visibilizar a los grupos, contribuir a la disminución de índices de violencia intrafamiliar y promover la inclusión del enfoque diferencial en las asociaciones existentes. Así mismo, se han fortalecido las iniciativas enfocadas hacia los planes de vida, el etnodesarrollo y el ingreso de víctimas. Este propósito se ha actualizado cada cuatrienio desde 2018, de tal forma que se cuentan con mercados tradicionales que han mejorado el ingreso de los distintos grupos poblacionales.

3 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia de Desarrollo Rural (ADR) - Unidad Técnica Territorial No. 6. 2017. *Inventario de Distritos de Riego en Caldas*. Manizales (Colombia).
- Agencia Nacional de Infraestructura (ANI). 2018. *ANI estructurará proyecto de Plataforma Logística del Eje Cafetero PLEC en 2018*. (Disponible en <https://www.ani.gov.co/ani-estructurara-proyecto-de-plataforma-logistica-del-eje-cafetero-plec-en-2018>).
- Agencia Nacional de Tierras (ANT). 2016. *Territorios colectivos en proceso de titulación de comunidades negras*. Ley 70 de 1993.
- Agronet. 2017. *Información de crédito agropecuario otorgado a pequeños y medianos productores*. Recuperado de <http://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/Creditos.aspx>
- Alcaldía de Manizales. 2009. *Estadísticas de personas sisbenizadas por estrato*. (julio 2009). Centro de Información y Estadística (CIE). Municipio de Manizales.
- Alcaldía de Manizales, Cámara de Comercio de Manizales por Caldas y Centro de Aprovechamiento de Acuerdos Comerciales. Sin fecha. *Informe Regional: Caldas y el aprovechamiento del Acuerdo Comercial con Estados Unidos*. (Disponible en: <http://manizales.gov.co/RecursosAlcaldia/201507021943362580.pdf>).
- Alfaro, C. 2015. *Improvement of Perception of the Geothermal Energy as a Potential Source of Electrical Energy in Colombia, Country Update* [base de datos en línea]. *Proceedings World Geothermal Congress*. Acceso: 13 de Julio de 2017.
- Arenas, V.G. 2015. *Cadenas productivas y Asociatividad en Caldas: Dos estrategias que buscan mejorar la calidad de vida de las familias*. Universidad de Caldas 2015.
- Arroyave, G. 2009. *Análisis de los sistemas de producción agropecuaria en Manizales*. FAO. Proyecto. Manizales (Colombia): FAO 2010.
- Asociación Colombiana de Agencias de Viajes y Turismo (ANATO). 2017. XXXVI VITRINA TURÍSTICA. Recuperado de Avances de la Gobernación a 2017.
- Asociación de Citricultores de Caldas, (Citricaldas). 2017. *Cartas enviadas a las instituciones del sector agropecuario*. Manizales (Colombia).
- Bernhard, K., y Pachón, G.A. 2005. *Campesinos y desarrollo: Tecnificación, innovación, organización e identidad en el sector panelero colombiano*. CRECE.
- Cámara de Comercio de Manizales por Caldas. 2014. *Estudio de Caracterización del Sector Turístico en los Municipios de Caldas. Recopilación de Datos y Análisis Final*. (Disponible en: http://www.ccmpec.org.co/ccm/contenidos/51/Estudio_Caracterizacion_Sector_Turismo_Caldas.pdf).

- Cámara de Comercio de Manizales por Caldas. 2017. *Informe Económico de Manizales y Caldas 2016*. (Disponible en: http://www.ccmpec.org.co/ccm/contenidos/49/Informe_Economico_2016.pdf).
- Cámara de Comercio de Manizales por Caldas. 2018. *Informe Económico Anual de Manizales y Caldas 2017*. (Disponible en: <http://www.ccmpec.org.co/ccm/contenidos/293/Informe%20Economico%20Manizales%20y%20Caldas%202017.pdf>).
- Cámara de Comercio de Manizales por Caldas. 2018. *Estructura del sector agropecuario de Caldas*. (Disponible en: http://www.ccmpec.org.co/ccm/contenidos/291/Estructura_del_sector_agropecuario_de_Caldas_201803.pdf).
- Cámara de Comercio de Manizales por Caldas. 2018. *Caldas: un territorio con vocación agropecuaria*. (Disponible en: <http://www.ccmpec.org.co/noticias/798/Caldas-un-territorio-con-vocacion-agropecuaria->).
- Castaño, E., y Raigosa, B. 2009. *Geografía de la canasta alimentaria en Caldas*. Universidad de Caldas. Manizales (Colombia).
- Centro de Investigación Económica y Social (Fedesarrollo). 2015. *Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI) 2015-2035*. (Disponible en: www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/2462).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). 2017. *Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia 2017*. (Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/43156-escalafon-la-competitividad-departamentos-colombia-2017>).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Banco Interamericano de Desarrollo y Organización de los Estados Americanos. 2011. *Experiencias exitosas en innovación, inserción internacional e inclusión social una mirada desde las PYMES*. (Disponible en: [Repositorio.cepal.org/bitstream/11362/3003/1/S2011076_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/11362/3003/1/S2011076_es.pdf)).
- Consejería Presidencial para los derechos humanos y asuntos internacionales. 2005. *Observatorio de Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario*. (Disponible en: <http://www.derechoshumanos.gov.co/observatorio/Paginas/Observatorio.aspx>).
- Consejo Privado de Competitividad y Universidad del Rosario. 2017. *Índice departamental de competitividad 2017*. (Disponible en: <https://idc.compitem.com.co/>).
- Contreras, D. 2015. *Estudio de los municipios rurales y rurales dispersos con base en el índice de Desarrollo Sostenible área de desarrollo rural*. Bogotá: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA.
- Corporación Autónoma Regional de Caldas (Corpocaldas). Sin fecha. *Diagnóstico Ambiental de Caldas. Plan de Acción 2013-2015*. (Disponible en: http://www.corpocaldas.gov.co/publicaciones/1257/Diagnostico_del_Plan_de_Accion_2013-2015.pdf).
- Corporación Autónoma Regional de Caldas. 2016. *Plan de Acción Institucional 2016-2019*. Manizales. (Disponible en: http://www.corpocaldas.gov.co/dynamic_page.aspx?p=331).
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica). 2015. *Ciencia, Tecnología e Innovación en el Sector Agropecuario*. (Diagnóstico para la Misión para la Transformación del Campo). Bogotá.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). 2005. *Censo 2005 Proyecciones de población*. (Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>).
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. 2005b. *Déficit de vivienda Censo 2005*. (Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>).

google.com.co/search?q=DeficitVivienda-Censo2005.xls&rlz=%201C1SQJL_esCO-789CO789&oq=DeficitViviendaCenso2005.xls&aqs=chrome..69i57.2006j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8).

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. 2012a. Boletín de prensa: *Caldas pobreza monetaria*. (Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/Caldas_Pobreza_2012.pdf).

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. 2012b. *Necesidades Básicas Insatisfechas - NBI, por total, cabecera y resto, según municipio y nacional*. (Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/necesidades-basicas-insatisfechas-nbi>).

Departamento Administrativo Nacional de Estadística y Banco de la República. 2013. *Informe de Coyuntura Económica Regional, ICER. Departamento de Caldas 2013*. (Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/es/icer-caldas-2013>).

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. 2014. *3er Censo Nacional Agropecuario Hay campo para todos*. (Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/images/foros/foro-de-entrega-de-resultados-y-cierre-3-censo-nacional-agropecuario/CNATomo2-Resultados.pdf>).

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. 2016a. *Archivo nacional de datos. Gran Encuesta Integrada de Hogares*. (Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/en/ocupacion-y-empleo/gran-encuesta-integrada-dehogares>).

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. 2016b. *Cuentas departamentales*. (Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>).

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. 2016c. *Encuesta Nacional Agropecuaria, ENA*. (Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/encuesta-nacional-agropecuaria-ena>).

Departamento Nacional de Planeación (DNP). 2006. *Consejo Nacional de Política Económica Social CONPES 100. Lineamientos para la focalización del gasto público social*. Bogotá.

Departamento Nacional de Planeación. 2008. *Consejo Nacional de Política Económica Social CONPES 113. Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional*. Bogotá.

Departamento Nacional de Planeación. 2008. *Consejo Nacional de Política Económica Social CONPES 3554. Política Nacional de Reintegración social y Económica para personas y Grupos armados ilegales*. (Disponible en: <http://www.reintegracion.gov.co/es/la-reintegracion/centro-de-documentacion/Documentos/Documento%20Conpes%203554%201%20Pol%C3%ADtica%20nacional%20de%20reintegraci%C3%B3n%20social%20y%20econ%C3%B3mica%20para%20personas%20y%20grupos%20armados%20ilegales.pdf>).

Departamento Nacional de Planeación. 2009. *Consejo Nacional de Política Económica Social CONPES 3616. Lineamientos de la Política de generación de ingresos para la población en situación de pobreza y/o desplazamiento*. Bogotá.

Departamento Nacional de Planeación. 2011. *Índice de Pobreza Multidimensional*. Colombia. (Disponible en: <https://www.google.com.co/search?q=Poblaci%C3%B3n+pobre+%20por+IPM+%20DNP&oq=Poblaci%B3n+pobre+por+IPM+DNP&aqs=chrome..69i57.3731j-0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8>).

Departamento Nacional de Planeación. 2014. *Misión para la transformación del campo. Saldar la deuda histórica con el campo*. (Disponible

- en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/.../DOCUMENTO%20MARCO-MISION.pdf>).
- Departamento Nacional de Planeación. 2016a. *Consejo Nacional de Política Económica Social CONPES 3866. Política Nacional de Desarrollo Productivo*.
- Departamento Nacional de Planeación. 2016b. *Ficha Departamental DDTs del DNP. Minminas -, SIEL - 2015, MinTIC II Trim- 2016 -Cálculos DDTs*.
- Departamento Nacional de Planeación. 2017. *Fichas de caracterización territorial* Excel. (Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-territorial/Paginas/Fichas-de-Characterizacion-Regional.aspx>).
- Departamento Nacional de Planeación y el Observatorio de Ciencia y Tecnología. 2015. *Índice Departamental de Innovación para Colombia, (IDIC) 2015*. Bogotá. (Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/%C3%8Dndice%20de%20Innovaci%C3%B3n%20Departamental%20para%20Colombia.pdf>).
- Duque, G. 2014a. *Conectividad para la ciudad región del Eje Cafetero*. La Patria. (Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/42901/>).
- Duque, G. 2014b. *Elementos para la construcción de una visión estructurada del desarrollo de Caldas*. Sociedad de Mejoras Públicas Manizales. Colombia. (Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/44850/>).
- Duque, G. 2016. *Eje Cafetero y Transporte Intermodal Pereira*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia y la Sociedad de Mejoras Públicas de Manizales. (Disponible en: www.bdigital.unal.edu.co/53020/1/ejecafeteroytransporteintermodal.pdf).
- Echeverri, R. 2005. *Pobreza rural y territorio, una discusión abierta*. (No. 2 II Etapa. ed.).
- El Universal. 2011. *Paisaje Cultural Cafetero Colombiano declarado Patrimonio de la Humanidad*. Disponible en: <http://www.eluniversal.com.co/cartagena/cultural/paisaje-cultural-cafetero-colombiano-declarado-patrimonio-de-la-humanidad-31059>).
- Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Comité de Cafeteros de Caldas. Sin fecha. *Mujeres cafeteras de Caldas se reunieron en el 4° encuentro Mujer y café*. (Disponible en: https://caldas.federaciondecafeteros.org/sala_de_prensa/mujeres_cafeteras_de_caldas_se_reunieron_en_el_4_encuentro_mujer_y_cafe/).
- Garzón, R.O. 2017. La vía Cambao-Manizales, el sueño del norte del Tolima que está en veremos. *El Espectador*. (Disponible en: <https://www.elespectador.com/noticias/nacional/la-cambao-manizales-el-sueno-del-norte-del-tolima-que-esta-en-veremos-articulo-703477>).
- Gobernación de Caldas. 2002. *Los distritos agroindustriales y sus estrategias*.
- Gobernación de Caldas. Secretaría de Agricultura Departamental. 2013. *Informes de los Planes Generales de Asistencia Técnica ejecutados por las EPSAGRO en Caldas de 2013 a 2015*.
- Gobernación de Caldas. 2016a. *Plan Departamental de Desarrollo 2016-2019*. Caldas Territorio de Oportunidades. (Disponible en: https://caldas.gov.co/media/transparencia_new/6.7%20Plan%20de%20desarrollo/PLAN%20DEPARTAMENTAL%20DE%20DESARROLLO%202016%202019.pdf).
- Gobernación de Caldas. 2016b. *Plan Territorial de Salud 2016-2019*. (Disponible en: <http://www.observatorio.saluddecaldas.gov.co/desca/reds/PTS%202016-2019%2025mayo2016.pdf>).
- Gobernación de Caldas. 2017a. *Plan de gestión del riesgo Caldas 2017*. (Disponible en: <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/22558/>

- Plan%20departamental%20gestion%20dile%20riesgo%202017%20-caldas.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Gobernación de Caldas. 2017b. *Plan Estratégico de Turismo del Oriente y Magdalena Caldense*. (Disponible en: <https://caldas.gov.co/index.php/prensa/noticias/3525-con-la-aprobacion-de-dos-proyectos-de-ordenanza-se-clausuro-el-prmer-periodo-de-sesiones-ordinarias-de-la-asamblea-departamental>).
- Gobernación de Caldas. 2017c. *Informe de gestión "Así avanza el Plan de Desarrollo de Caldas Territorio de oportunidades 2016-2019"*.
- Gobernación de Caldas. 2017d. *Plan de Seguridad Alimentaria Departamental 2017-2021*.
- Gobernación de Caldas. 2018a. *Inscríbete en Origen Caldas*. (Disponible en: <https://caldas.gov.co/index.php/inscribete-en-origen-caldas>).
- Gobernación de Caldas. 2018b. *Secretaría de Agricultura Departamental. focus group: Informe de la Secretaría de Agricultura de Caldas*.
- Gobernación de Risaralda. Sin fecha. *DNP cofinanciará la estructuración de la plataforma logística del eje cafetero PLEC*. (Disponible en: http://www.risaralda.gov.co/planeacion/Publicaciones/dnp_cofinanciar_la_estructuracion_de_la_plataforma_logistica_del_eje_cafetero_plec).
- Godet, M. 2007. *Prospectiva estratégica: problemas y métodos. Cuaderno No. 20, Instituto Europeo de Prospectiva y Estratégica, Donostia-San Sebastián, España*. (Disponible en: www.lapropective.fr).
- Gómez, A.C. 2010. *Estrategias de abastecimiento y distribución de alimentos a las ciudades de Bogotá, Medellín y Manizales*. (FAO/AGS).
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, Cacillería. (2017). *Acciones de Adaptación al Cambio Climático en Colombia*. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Recuperado de http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023732/RESUMEN_EJECUTIVO_TCNCC_COLOMBIA.pdf
- Instituto Alexander von Humboldt (IAVH). Sin fecha. *El programa AICAS-Colombia lo coordina el – IavH, y la Asociación Calidris con el apoyo de la Red Nacional de Observadores de Aves – RNOA*. (Disponible en: <http://www.humboldt.org.co/es/component/k2/item/525-areas-importantes-para-la-conservacion-de-las-aves-aicas?highlight=YToxOntpOjA7czo1OiJhaWNhcyl7fQ==>).
- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Sin fecha. *Censo Pecuario Nacional 2017*. (Disponible en: <https://www.ica.gov.co/Areas/Pecuaria/Servicios/Epidemiologia-Veterinaria/Censos-2016/Censo-2017.aspx>).
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). 2010. *Encuesta Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (ENSIN)*. (Disponible en: <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional>).
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Agrosavia). 2002. *Zonificación de los conflictos de uso de las tierras del país capítulo IV uso adecuado y conflictos de uso de las tierras en Colombia*. Bogotá, D.C: (Disponible en: http://observatorio.unillanos.edu.co/portal/archivos/99Zon_conf_uso_tierra_cap.4%20Uso_conflic.pdf).
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. 2012. *Atlas de la Distribución de la Propiedad Rural en Colombia*. Bogotá. (Disponible en: [file:///C:/Users/LAURITA/Downloads/1_notas_sobre_la_evolucion_historica_con_cubierta_1%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/LAURITA/Downloads/1_notas_sobre_la_evolucion_historica_con_cubierta_1%20(1).pdf)).
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC. 2014. *Atlas de la Distribución de la Propiedad Rural en Colombia*.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Sin fecha. *Categorías por rango de tamaño de la*

- propiedad*. (Disponible en: <https://www.igac.gov.co/es/transparencia-y-acceso-a-informacion-publica>).
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA. 2008. *Gestión del desarrollo sostenible en territorios rurales: métodos para la Planificación*. (Disponible en: repiica.iica.int/docs/B0712E/B0712E.pdf).
- KPMG. 2012. *Expect the Unexpected: Building business value in a changing world*. (Disponible en: http://www.kpmg.com/dutchcaribbean/en/Documents/KPMG%20Expect_the_Unexpected_ExtctveSmmry_FINAL_WebAccessible.pdf).
- La Patria. 2014. *El IGAC advierte que en Caldas se hace excesivo uso del suelo*. (Disponible en: <http://www.lapatria.com/caldas/el-igac-advierte-que-en-caldas-se-hace-excesivo-uso-del-suelo-97756>).
- La Patria. 2018. *Eje Cafetero ya tiene RAP*. (Disponible en: <http://www.lapatria.com/economia/eje-cafetero-ya-tiene-rap-417002>).
- La República. 2015. *Cosecha cafetera necesita de 300.000 recolectores que no ha logrado atraer*. (Disponible en: <https://www.larepublica.co/economia/cosecha-cafetera-necesita-de-300000-recolectores-que-no-ha-logrado-atraer-2242276>).
- La República. 2017. *Aumentó del PIB será cercano al 2% en Caldas para 2017*. (Disponible en: <https://www.larepublica.co/especiales/marca-caldas/aumento-del-pib-sera-cercano-al-2-en-caldas-para-2017-2555645>).
- La República. 2017. *El café genera 74.000 empleos directos en Caldas*. (Disponible en: <https://www.larepublica.co/especiales/marca-caldas/el-cafe-genera-74000-empleos-directos-en-caldas-2555239>).
- Ley 160. 1994. Diario Oficial No. 41.479.
- Ley 388. 1997. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente). Recuperado de Diario Oficial No. 43.091. (Disponible en: www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1997/ley_0388_1997.pdf).
- Ley 1454. 2011. *Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (LOOT)*.
- Mejía, I. 2011. *Estimación de la anualidad por hectárea dentro del programa de retención de Jóvenes caficultores de la Federación Nacional de Cafeteros, caso Departamento de Caldas*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia Facultad de Administración Maestría en Administración con énfasis en Finanzas.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Gobernación de Caldas, Fondo Nacional de Fomento Hortifrutícola; Asohofrucol y SAG. 2006. *Plan Frutícola Nacional. Desarrollo de la fruticultura en Caldas*. Manizales: Impresora Feriva S.A. (Disponible en: http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_101_Pan%20Frut%20CALDAS.pdf).
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2011. *Agenda prospectiva de investigación, desarrollo tecnológico e innovación Para la seguridad Alimentaria colombiana, vista desde la disponibilidad de Alimentos*. Bogotá, D.C.: Giro Editores Ltda. Recuperado de Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (Disponible en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Panela/Documentos/005%20-%20Documentos%20T%C3%A9cnicos/005%20-%20D.T%20-%20Agenda%20Prospectiva.pdf>).
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2012. *Anuario estadístico del sector agropecuario 2012 – Noviembre 28 de 2013*. (Disponible en: <http://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Noticia842.aspx>).
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2015. *Proyecto Apoyo Alianzas Productivas*. (Disponible en: <https://alianzasproductivas.minagricultura.gov.co/inicio/index.aspx>).

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2016. Evaluaciones agropecuarias municipales. (Disponible en: <http://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/default.aspx>).
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2017a. *Agronet Minagricultura*. (Disponible en: <http://www.agronet.gov.co/Paginas/Resultados-de-busqueda.aspx?k=B%C3%BAqueda%2E%2E%2EResoluci%C3%B3n%2000464%20de%202017>).
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2017b. *Registro Nacional de Alianzas*. (Disponible en: <https://alianzasproductivas.minagricultura.gov.co/Alimentacion/Admin/RegistroNacionalAlianzas.aspx?id=161>).
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2017c. Resolución Número 000464 de 2017 "Por la cual se adoptan los Lineamientos estratégicos de política pública para la Agricultura Familiar, Campesina y Comunitaria y se dictan otras disposiciones", artículo 3. P.4.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Sin fecha. *Precio de referencia semanal de compra de cacao – Fuente Industria – Fedecacao – Exportadores*. (Disponible en: <http://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Precio-de-referencia-semanal-de-compra-de-cacao---Fuente-Industria.aspx>).
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MINCIT). 2002. *Plan sectorial de Desarrollo Turístico de Caldas 2002-2010*. (Disponible en: <http://www.redturs.org/documentos/colombia/municipios/colmun6.pdf>).
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. 2016. *Cadenas Caldas. Sectores priorizados. Programa de Transformación Productiva*.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Oficina de Estudios Económicos 2018. *Información: Perfiles económicos Departamentales*.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). 2017. *Informe Trimestral de las TIC por departamento 1T-2017*. (Disponible en: <http://colombiatic.mintic.gov.co/602/w3-article-56356.html>).
- Ministerio del Trabajo y Fundación Panamericana Para el Desarrollo. 2013. *Plan Departamental de Empleo de Caldas*. (Disponible en: [file:///E:/Martha%20C/Downloads/Plan%20de%20Empleo%20de%20Caldas%20\(1\).pdf](file:///E:/Martha%20C/Downloads/Plan%20de%20Empleo%20de%20Caldas%20(1).pdf)) LINK NO ES CORRECTO, UBICACIÓN EN DISCO DURO
- Ordenanza 734. 2014. (Disponible en: <https://es.scribd.com/document/328102907/ORDENANZA-734-POLITICA-AGROPECUARIO-CALDAS-pdf>).
- Portafolio. 2009. *Falta comercialización y apoyo en formación empresarial en el sector agropecuario (Opinión)*. (C.-U. Encuesta de Opinión Empresarial Agropecuaria - EOE, Productor) (Disponible en: <http://www.portafolio.co/economia/finanzas/falta-comercializacion-apoyo-formacion-empresarial-sector-agropecuario-opinion-165418>).
- Portafolio. 2016. *El primer tren de carga entre la Costa y el centro del país inicia pruebas*. (Disponible en: <http://www.portafolio.co/economia/infraestructura/el-primer-tren-de-carga-entre-la-costa-y-el-centro-del-pais-inicia-pruebas-501061>).
- Portal Eje 21. 2017. *Plan Vial se financiará a través de la Concesión Autopistas del café, Gobernador de Risaralda*. (Disponible en: <http://www.eje21.com.co/2017/07/plan-vial-se-financiar-a-traves-de-la-concesion-autopistas-del-cafe-gobernador-de-risaralda/>).
- Portal Eje 21. 2017. *Origen Caldas logró reconocimiento como estrategia para cerrar brechas económicas*. (Disponible en: <http://www.eje21.com.co/2017/09/origen-caldas-logro-reconocimiento-como-estrategia-para-cerrar-brechas-economicas/>).
- Resolución No. 041, Determinación de extensiones para las UAF. 1996.

- Resolución No. 8469, Por la cual se concede un registro Radicación No. 15 034502 La marca mixta: Origen Caldas. 2016.
- Revista Dinero. 2014. *Subsidio cafetero quedó listo*. (Disponible en: <https://www.dinero.com/pais/articulo/subsidio-cafetero-para-2014/191870>).
- Revista Dinero. 2015. *¿Qué hay detrás de los resultados de la pobreza monetaria?* (Disponible en: <https://www.dinero.com/economia/articulo/pobreza-monetaria-colombia-2015/213888>).
- Revista Dinero. 2017. *Aguacate: el oro verde de la economía colombiana*. (Disponible en: <https://www.dinero.com/edicion-impres/informe-especial/articulo/aguacate-exportacion-y-mercado-en-colombia/243434>).
- Revista Semana. 2017. *¿Qué pasará con el proyecto de navegabilidad del río Magdalena?* (Disponible en: <http://www.semana.com/economia/articulo/expectativa-por-proyecto-recuperacion-navegabilidad-rio-magdalena/521856>).
- Repetto, M.E. 2010. *Diagnóstico del Sistema de Abastecimiento y Distribución de Alimentos en Manizales*. (FAO/AGS). (Disponible en: http://coin.fao.org/coin-static/cms/media/5/12833636170190/canales_abastecimiento.pdf).
- Sarmiento, A. 2008. *Pobreza y seguridad alimentaria*. Ponencia presentada en el Seminario La seguridad alimentaria en riesgo: La perspectiva de las ciudades La perspectiva de las ciudades. Alcaldía Mayor de Bogotá. (Disponible en: <http://www.productosdecolombia>).
- Transparencia por Colombia. Capítulo Transparencia Internacional. 2016. *Reporte final de resultados. Índice de Transparencia Departamental 2015 – Abril 2016*. (Disponible en: <http://indicedetransparencia.org.co/portals/0/Documentos/2017/Gobernaciones/Ficha%20Resultados%20Gobernacio%C%81n%20de%20Caldas.pdf>).
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA. 2017. *Vocación uso del suelo 2017*. (Disponible en: https://drive.google.com/file/d/1fGC-ZuZFHLi3p_a2gLFdXxWYwclKXVvW4/view).
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). Sin fecha. *Distribución de la propiedad rural Dirección de Ordenamiento de la Propiedad y Mercado de Tierras*. (Disponible en: <http://www.upra.gov.co/documents/10184/23342/Proyectos+Distribuci%C3%B3n+de+la+Propiedad+de+la+propiedad.pdf/d78e382c-77ac-4d60-9cfd-da42fb5be8b9>).
- Universidad Nacional de Colombia. 2007. *Instituto de Estudios Ambientales. Visión Manizales Sostenible 2019*.
- Universidad Nacional de Colombia. 2013. *Plan estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Departamento de Caldas* (disponible en: <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/pecti-caldas.pdf>).
- Vinasco, H.J. (2009). *Plan de Vida resguardo indígena Cañamomo y Lomapieta. Fases de autorreconocimiento y avance de formulación*. Riosucio y Supía Caldas: Grafipack Manizales (disponible en: file:///C:/Users/LAURITA/Downloads/plan-de-vida-fin-resguardo-caamomo_1.pdf).

Agencia de Desarrollo Rural (ADR)
Sede principal: Calle 43 N° 57-41 Piso 1 CAN
Bogotá, D.C. Colombia
Línea gratuita nacional: 018000115121
www.adr.gov.co
atencionalciudadano@adr.gov.co

Organización de las Naciones Unidas
para la Alimentación y la Agricultura (FAO)
Calle 72 N° 7-82 Oficina 702
Edificio Acciones y Valores. Bogotá, D.C.
Tel: + (57) (1) 3465101
www.fao.org/colombia
fao-co@fao.org