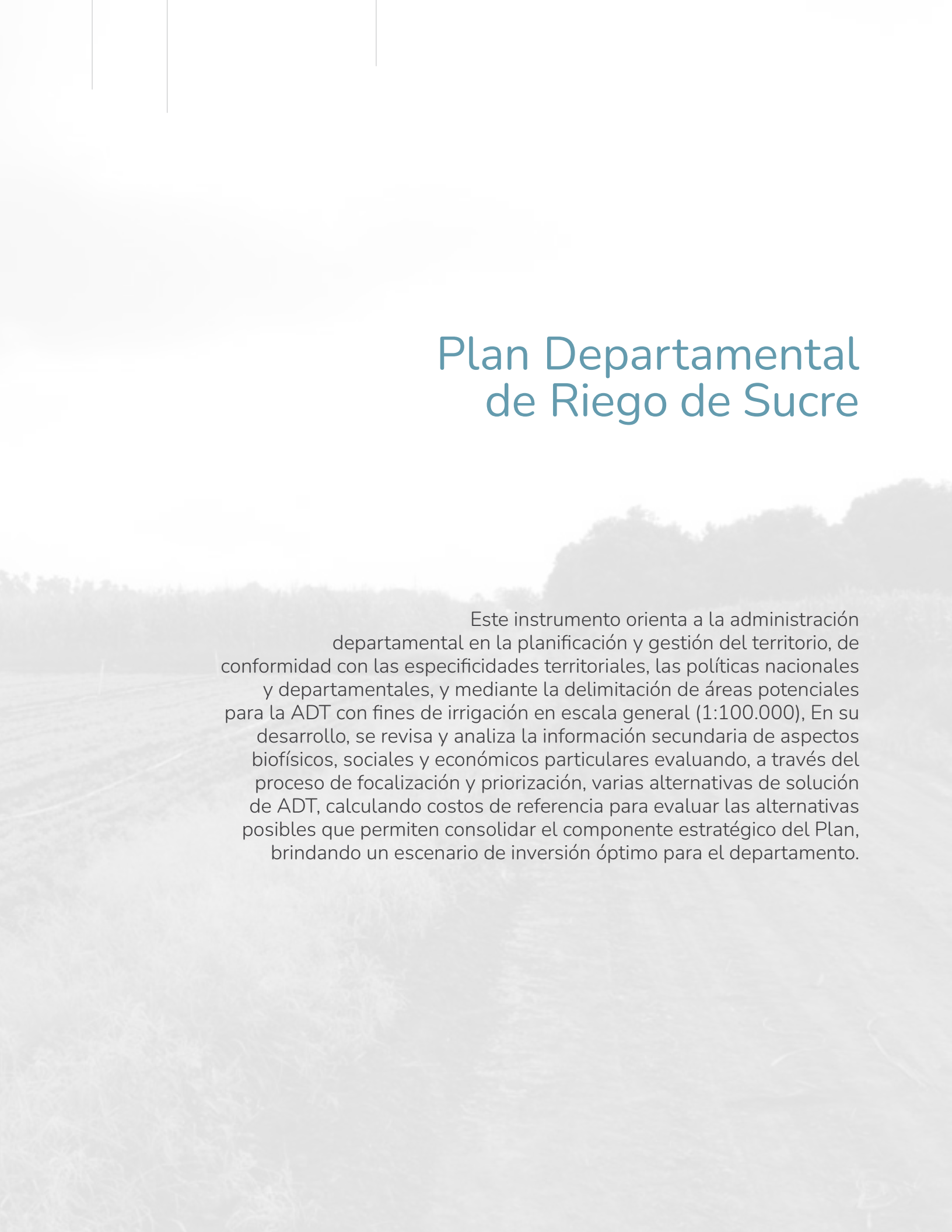




UPRA

Plan Departamental de Riego de Sucre





Plan Departamental de Riego de Sucre

Este instrumento orienta a la administración departamental en la planificación y gestión del territorio, de conformidad con las especificidades territoriales, las políticas nacionales y departamentales, y mediante la delimitación de áreas potenciales para la ADT con fines de irrigación en escala general (1:100.000), En su desarrollo, se revisa y analiza la información secundaria de aspectos biofísicos, sociales y económicos particulares evaluando, a través del proceso de focalización y priorización, varias alternativas de solución de ADT, calculando costos de referencia para evaluar las alternativas posibles que permiten consolidar el componente estratégico del Plan, brindando un escenario de inversión óptimo para el departamento.



Gustavo Francisco Petro Urrego
Presidente de la República de Colombia

**Ministerio de Agricultura y
Desarrollo Rural**

Martha Viviana Carvajalino Villegas
Ministra de Agricultura y Desarrollo Rural

**Unidad de Planificación de Tierras Rurales
Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios (UPRA)**

Juan Pablo Sandoval Castaño
Directora general

Andrés Felipe Velasco Torres
Secretario general (e)

Adriana Pérez Orozco
**Directora técnica de Ordenamiento
de la Propiedad y Mercado de Tierras**

Alexander Rodríguez Romero
**Director técnico de Uso Eficiente del
Suelo Rural y Adecuación de Tierras**

Paola Andrea Zambrano García
**Jefe de la Oficina de Tecnologías de
la Información y las Comunicaciones**

Anamaría Fuentes Baca
Ledys Patricia Lora Rodelo
Mónica Cortés Pulido
Osman Benjamín Vargas Rozo
Sandra Milena Ruano Reyes
Asesores

Daniel Chavarro Rodríguez
Marlyn Socorro Solarte López
Carlos Andrés Rojas Leal
Rosa Elena Sánchez Contreras
Josué David Daza Rojas
Efraín Naranjo Muñoz
Autores

David Felipe González Pérez
Ana María Montoya Cruz
Ludy Mallerly Rodríguez Gámez
Representación cartográfica

Johana Trujillo Moya
Coordinación equipo publicaciones

Oscar Enrique Alfonso
Corrección de estilo

Fabio Ernesto Mojica C.
Constanza Rodríguez Ramírez
Diseño y diagramación

Andrés Paz Duarte
Édgar Mauricio Carrillo
Fotografías / Banco de imágenes UPRA

Este documento es propiedad intelectual de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). Solo se permite su reproducción parcial, cuando no se use con fines comerciales, citando este documento así: Chavarro, D.; Solarte, M.; Rojas, C.; Sánchez, R.; Daza, J. y Naranjo, E. (2026). *Plan Departamental de Riego de Sucre*. Bogotá: UPRA. <URL de ubicación del documento>





Contenido

Página

11	Índice de tablas
13	Índice de figuras
16	Siglas y abreviaturas
18	Glosario
24	Introducción
25	1. Antecedentes
28	2. Marco jurídico
33	3. Marco conceptual
34	3.1 Recurso hídrico
35	3.2 Recurso suelo
35	3.3 Capacidad de uso de las tierras
36	3.4 Agricultura familiar
37	3.5 Metodología de marco lógico (MML)
37	3.6 Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural
38	3.7 Servicio público de adecuación de tierras
38	3.8 Costo anual equivalente (CAE)
38	3.9 Escenario de cambio climático
39	4. Diagnóstico territorial
40	4.1 Recursos biofísicos disponibles en el departamento
40	4.1.1 Suelo
47	4.1.2 Climatología
47	4.1.2.1 Precipitación
50	4.1.2.2 Temperatura
52	4.1.2.3 Evapotranspiración
54	4.1.3 Recurso hídrico
54	4.1.3.1 Subzonas hidrográficas
54	4.1.3.2 Indicadores del recurso hídrico
59	4.1.3.3 Hidrografía de Sucre
66	4.1.4 Aspectos ambientales
70	4.1.4.1 Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN)
71	4.1.4.2 Parques Nacionales Regionales (PNR)
73	4.1.4.3 Reservas forestales protectoras (RFP)
75	4.1.4.4 Planes de ordenación forestal (POF)

Página

76	4.2	Información socioeconómica y productiva del departamento
76	4.2.1	Diagnóstico social y organizacional
77	4.2.1.1	Aspectos demográficos y condiciones de vida
87	4.2.1.2	Condiciones sociales especiales para Sucre
89	4.2.1.3	Información político-institucional
91	4.2.1.4	Instituciones y organizaciones comunitarias
93	4.2.2	Información espacial
93	4.2.2.1	Servicios sociales y públicos
96	4.2.2.2	Servicios para la producción a nivel municipal
99	4.2.2.3	Infraestructura y medios de transporte
103	4.2.2.4	Infraestructura para actividades agropecuarias
104	4.2.3	Aspectos sociales de la propiedad y mercado de tierras
106	4.2.3.1	Índice de informalidad de la propiedad rural
109	4.2.3.2	Mercado de tierras
110	4.2.4	Agricultura familiar
113	4.2.5	Frontera agrícola
115	4.2.6	Situación agropecuaria histórica
119	4.2.6.1	Situación agrícola del departamento
120	4.2.6.2	Situación pecuaria del departamento
122	4.2.7	Situación de mercado
138	4.3	Información de distritos de adecuación de tierras
139	4.3.1	Necesidad de implementación de proyectos de adecuación de tierras
139	4.3.1.1	Solicitudes de ejecución de proyectos de adecuación de tierras en Sucre
141	4.3.1.2	Proyectos de adecuación de tierras en el PDD de Sucre
141	4.3.2	DAT existentes en el departamento conforme a la definición de la Ley 41/1993
142	4.3.2.1	Reconocimiento en campo de los DAT existentes de pequeña escala
145	4.3.2.2	El ordenamiento territorial y los DAT existentes
147	4.3.2.3	Operatividad
147	4.3.2.4	Aspectos sociales y organizacionales
148	4.3.2.5	Aspectos productivos
148	4.3.2.6	Fuente de abastecimiento de los DAT
149	4.3.2.7	Aspectos ambientales
151	4.4	Vulnerabilidad a la variabilidad y cambio climático en Sucre
152	4.4.1	Vulnerabilidad a la variabilidad climática
156	4.4.2	Gestión del riesgo y medidas de adaptación
158	5.	Diagnóstico integral del departamento
159	5.1	Resumen diagnóstico integral por componente
159	5.1.1	Aspectos edafológicos
160	5.1.2	Aspectos climatológicos

Página

160	5.1.3	Aspectos del recurso hídrico
161	5.1.4	Aspectos ambientales
162	5.1.5	Aspectos sociales y organizacionales
163	5.1.6	Aspectos de información espacial
166	5.1.7	Aspectos sociales de la propiedad y mercado de tierras
166	5.1.8	Aspectos de la situación agropecuaria
167	5.1.9	Aspectos de mercadeo
167	5.1.10	Aspectos de agricultura familiar
168	5.1.11	Aspectos de frontera agrícola
168	5.1.12	Aspectos de DAT existentes
168	5.1.13	Aspectos de análisis del riesgo
169	5.2	Desarrollo de la MML
172	6.	Planificación de adecuación de tierras en el departamento
173	6.1	Focalización de áreas para adecuación de tierras en el Departamento
173	6.1.1	El proceso de focalización: Explicación metodológica del proceso y soporte documental
174	6.1.2	Resultados del proceso de focalización
174	6.1.2.1	Programa obras de ADT
176	6.1.2.2	Programa de SARD
179	6.2	Análisis de la disponibilidad hídrica de las áreas focalizadas
179	6.2.1	Subcuencas del bajo San Jorge
182	6.2.2	Caudales del río San Jorge en el cauce principal
182	6.2.3	Evaluación final de las fuentes superficiales del departamento
183	6.3	Selección de alternativas productivas agropecuarias y apuestas productivas
185	6.4	Priorización de áreas para adecuación de tierras, alternativas de solución y evaluación
188	6.4.1	Resultado priorización de áreas para el programa de obras de ADT
189	6.4.2	Resultado de priorización de áreas para el programa de SARD
191	6.4.3	Resultado de priorización de áreas para el programa DAT
192	6.5	Alternativas de solución y estimación de costos
192	6.5.1	Alternativas de solución
192	6.5.1.1	Alternativa de solución 1
192	6.5.1.2	Alternativa de solución 2
193	6.5.1.3	Alternativa de solución 3
193	6.5.1.4	Alternativa de solución 4
194	6.5.2	Estimación de costos

Página

200	6.6	Evaluación de alternativas de solución y selección de alternativa óptima
200	6.6.1	Evaluación de alternativas de solución
201	6.6.2	Selección de alternativa óptima
204	6.7	Componente estratégico del PDR de Sucre
204	6.7.1	Objetivos del Plan
204	6.7.2	Ejes estratégicos y programas
204	6.7.2.1	Sistema de información de ADT departamental en operación
205	6.7.3	Estudios de preinversión terminados
205	6.7.3.1	Estudios de preinversión para el Programa de Nuevos Proyectos de ADT (Ley 41/1993)
211	6.7.3.2	Estudios de preinversión para el Programa SARD
213	6.7.3.3	Estudios de preinversión para Programa Distritos de Adecuación de Tierras (Ley 41/1993)
215	6.7.4	Construcción de obras civiles y demás inversiones requeridas
215	6.7.4.1	Programa de obras de ADT
216	6.7.4.2	Programa Distritos de ADT
217	6.7.5	Servicio de administración, operación y conservación en DAT propiedad del Estado
217	6.7.6	Servicio de acompañamiento a las asociaciones de usuarios de ADT y a los usuarios de SARD en el departamento de Sucre
217	6.7.6.1	Servicio de acompañamiento a las asociaciones de usuarios de adecuación de tierras
218	6.7.6.2	Servicio de acompañamiento a los usuarios de las SARD
218	6.7.7	Metas e indicadores
219	6.8	Inversión y financiamiento
219	6.8.1	Inversión en alternativa óptima de ADT y Plan de Inversiones
221	6.8.2	Financiamiento
224	6.9	Seguimiento y monitoreo
225	Referencias	
229	Anexos	
229		Anexos fase de diagnóstico
230		Anexos fase de planificación

Indice de tablas

Página

29	Tabla 1. Marco jurídico
41	Tabla 2. Área disponible de suelos dentro de la frontera agrícola, presentada por subregiones y municipios (en hectáreas)
42	Tabla 3. Distribución de las tierras por región y municipios en el departamento
44	Tabla 4. Distribución de las clases agrológicas al interior de la frontera agrícola
45	Tabla 5. Clases de pendiente por subregión y municipios de Sucre
54	Tabla 6. Subzonas hidrográficas de Sucre
57	Tabla 7. Categorización del índice integrado de sequía multivariado
57	Tabla 8. Índice integrado de sequía multivariado para Sucre
62	Tabla 9. Sistemas de acuíferos en Sucre
63	Tabla 10. Huella hídrica azul en Sucre
65	Tabla 11. Huella hídrica verde en Sucre
67	Tabla 12. Categorización y tipología de las áreas de exclusión ambiental
69	Tabla 13. Exclusiones ambientales
76	Tabla 14. Municipios de Sucre con POF
77	Tabla 15. Población de Sucre proyección urbana vs. rural, 2018, 2024, 2030 y 2035
80	Tabla 16. Población de Sucre por subregiones y distribución geográfica.
84	Tabla 17. Necesidades básicas insatisfechas por categoría para Sucre
85	Tabla 18. Rango de IPM en municipios de Sucre
85	Tabla 19. Índice de pobreza multidimensional en Sucre
89	Tabla 20. Subregiones y municipios de Sucre
96	Tabla 21. Inventario y cobertura de servicios públicos Sucre
99	Tabla 22. Red vial en Sucre
101	Tabla 23. Red fluvial en Sucre
107	Tabla 24. Número de predios por rango de índice de informalidad en Sucre
111	Tabla 25. Distribución de las áreas de la agricultura familiar en el departamento
113	Tabla 26. Distribución de la frontera agrícola en Sucre
115	Tabla 27. Producción bienio 2013-2014
116	Tabla 28. Producción bienio 2015-2016
116	Tabla 29. Producción bienio 2019-2020
117	Tabla 30. Producción bienio 2021-2022
120	Tabla 31. Resumen áreas y oferta agrícola de Sucre (2013-2022)
120	Tabla 32. Inventario bovino con distribución por tipo de explotación
121	Tabla 33. Sacrificio de ganado vacuno, peso en pie y peso en canal
121	Tabla 34. Inventario otros sistemas pecuarios en el departamento
122	Tabla 35. Problemas relacionados con la situación de mercadeo en Sucre
140	Tabla 36. Solicitudes de ejecución de DAT con información de áreas
140	Tabla 37. Solicitudes de ejecución de DAT sin información

Página

142	Tabla 38. Distritos de pequeña escala en bases de datos ADR y Sipra
143	Tabla 39. Reconocimiento de los DAT existentes de pequeña escala
145	Tabla 40. Ubicación de los DAT existentes
147	Tabla 41. Asociaciones de distritos de propiedad de la ADR
148	Tabla 42. Distritos entregados a las asociaciones de usuarios
152	Tabla 43. Eventos registrados desde el año 1938 a 2015
152	Tabla 44. Indicadores de cambio climático para Sucre
153	Tabla 45. Indicadores de cambio climático para los municipios de Sucre (parte 1)
154	Tabla 46. Indicadores de cambio climático para los municipios de Sucre
175	Tabla 47. Consolidado de áreas brutas focalizadas por subregión y oportunidad para ADT en Sucre - Programa Obras ADT
176	Tabla 48. Consolidado de áreas brutas focalizadas por subregión y oportunidad para ADT en Sucre, Programa SARD
177	Tabla 49. Relación de distritos existentes en Sucre
178	Tabla 50. Relación entre las áreas brutas y las áreas netas focalizadas para adecuación de tierras en Sucre
179	Tabla 51. Área neta total para adecuación de tierras, según oportunidad, Sucre
184	Tabla 52. Apuestas productivas priorizadas para Sucre
186	Tabla 53. Criterios y calificación del indicador socioeconómico de priorización (ISP)
189	Tabla 54. Resultados priorización para demanda de obras de ADT
190	Tabla 55. Calificación total de priorización del programa SARD, por subregión, municipio y área, según aplicación de todas las variables en Sucre
191	Tabla 56. Calificación total de priorización del programa DAT, según aplicación de todas las variables en Sucre
192	Tabla 57. Alternativa de solución 1
193	Tabla 58. Alternativa de solución 2
193	Tabla 59. Alternativa de solución 3
194	Tabla 60. Alternativa de solución 4
195	Tabla 61. Estimación costos de la Alternativa de solución N.º 1 - Escenario 1
195	Tabla 62. Estimación costos de la Alternativa de solución N.º 2 - Escenario 1
196	Tabla 63. Estimación costos de la Alternativa de solución N.º 3 - Escenario 1
196	Tabla 64. Estimación costos de la Alternativa de solución N.º 4 - Escenario 1
198	Tabla 65. Estimación costos de la Alternativa de solución N.º 1 - Escenario 2
198	Tabla 66. Estimación costos de la Alternativa de solución N.º 2 - Escenario 2
199	Tabla 67. Estimación costos de la Alternativa de solución N.º 3 - Escenario 2
199	Tabla 68. Estimación costos de la Alternativa de solución N.º 4 - Escenario 2
201	Tabla 69. Resultado CAE por Alternativa en el Escenario 2
201	Tabla 70. Información por programa, subregión, municipio y áreas a beneficiar por oportunidad PDR de Sucre
219	Tabla 71. Meta total e indicadores PDR Sucre, período 2024-2043
220	Tabla 72. Inversión directa indicativa requerida para alternativa óptima de ADT, Sucre

Página

220	Tabla 73. Inversión total indicativa de la alternativa óptima
221	Tabla 74. Costo indicativo PDR Sucre (2024-2043)
222	Tabla 75. Recursos del Presupuesto General de la Nación programado 2024 y 2025

Índice de figuras

26	Figura 1. Contribución ADT a Objetivos Globales ONU
43	Figura 2. Cartografía de las clases de tierras por capacidad de uso en el departamento
46	Figura 3. Cartografía de las pendientes de las tierras en el departamento
47	Figura 4. Distribución de la precipitación en Sucre
48	Figura 5. Comportamiento promedio intranual de la precipitación estación Villanueva, Guaranda
49	Figura 6. Comportamiento promedio intranual de la precipitación para la estación San Benito, San Benito Abad
49	Figura 7. Comportamiento promedio intranual de la precipitación para la estación Sabanas de Mucacal, San Onofre
50	Figura 8. Comportamiento promedio intranual de la precipitación para la estación de Tolú
51	Figura 9. Distribución espacial de la temperatura anual promedio en Sucre
52	Figura 10. Comportamiento promedio intranual de la temperatura para la estación del aeropuerto de Rafael Bravo
53	Figura 11. Evapotranspiración en Sucre
53	Figura 12. Comportamiento promedio multianual de la evapotranspiración para la estación del aeropuerto de Rafael Bravo
55	Figura 13. Índice de aridez en Sucre
56	Figura 14. Escorrentía año promedio de Sucre
59	Figura 15. Índice multivariado de sequía (IMSI) de Sucre
60	Figura 16. Hidrografía en Sucre
61	Figura 17. Sistemas de acuíferos en Sucre año seco
63	Figura 18. Huella azul en Sucre
65	Figura 19. Huella verde de Sucre
69	Figura 20. Áreas de exclusión ambiental
71	Figura 21. Exclusión de la frontera agrícola (SPNN)
73	Figura 22. Exclusión de la frontera agrícola (PNR)
74	Figura 23. Exclusión de la frontera agrícola (RFP)
75	Figura 24. Exclusión de la frontera agrícola (POF)
77	Figura 25. Proyección población por área de Sucre
78	Figura 26. Pirámide poblacional por rangos de edad en Sucre

Página

79	Figura 27. Pirámide poblacional por rangos de edad centro poblado y rural disperso en Sucre
80	Figura 28. Proyección población por área de las subregiones de Sucre
81	Figura 29. Participación de grupos étnicos en Sucre
81	Figura 30. Participación de grupos étnicos por área en Sucre
82	Figura 31. Distribución comunidades étnicas y traslape con DAT en Sucre
84	Figura 32. Índice de pobreza multidimensional 2018-2022 en Sucre
86	Figura 33. Índice de pobreza multidimensional en Sucre
90	Figura 34. Mapa por subregiones Sucre
100	Figura 35. Red vial primaria - Sucre
107	Figura 36. Informalidad en áreas sin condicionamientos legales para OSPR en Sucre
108	Figura 37. Índice de informalidad
110	Figura 38. Esquema del procedimiento para la generación de la capa de agricultura familiar
112	Figura 39. Áreas que probablemente presentan agricultura familiar en el departamento
114	Figura 40. Expresión cartográfica de la frontera agrícola en el departamento
118	Figura 41. Distribución de los usos agropecuarios en la década 2013-2022
118	Figura 42. Distribución del PIB de Sucre 2021-2022
128	Figura 43. Índice estacional de precio interno de la yuca en Corabastos y Sincelejo
129	Figura 44. Índice estacional de precios a nivel nacional de arroz Paddy verde
130	Figura 45. Índice estacional de precio interno ñame en Sincelejo
131	Figura 46. Índice estacional de precios a nivel nacional de maíz blanco
132	Figura 47. Índice estacional de precio interno patilla en Corabastos y Sincelejo
133	Figura 48. Índice estacional de precio interno plátano hartón en Corabastos y Sincelejo
134	Figura 49. Índice estacional de precio interno Carne Bovina en Colombia y Sincelejo
135	Figura 50. Índice estacional de precio leche cruda en finca, nacional y Sincelejo
146	Figura 51. Distritos de adecuación de tierras existentes y frontera agrícola
149	Figura 52. DAT existentes y áreas de PNN
150	Figura 53. DAT existentes y áreas de PNR
150	Figura 54. DAT existentes y áreas de RFP
151	Figura 55. DAT existentes y áreas de POF
156	Figura 56. Índice de riesgo por cambio climático para Sucre
157	Figura 57. Capacidad adaptativa al cambio climático para departamento de Sucre
169	Figura 58. Árbol de problemas
160	Figura 59. Árbol de objetivos
171	Figura 60. Estrategias del Plan Nacional de Riego
174	Figura 61. Procedimiento de obtención del IBF en Sucre
175	Figura 62. Áreas del programa de obras de ADT
177	Figura 63. Áreas del programa de soluciones alternativas de riego y drenaje
180	Figura 64. Clasificación de subcuencas por tipo de Corriente
181	Figura 65. Clasificación de subcuencas por caudal disponible
183	Figura 66. Proceso metodológico para la priorización y diagnóstico de alternativas productivas agropecuarias a nivel departamental
186	Figura 67. Procedimiento de priorización de áreas

Página

- 187** **Figura 68.** Resultado cartográfico del indicador socioeconómico de priorización del programa de Obras de ADT
- 187** **Figura 69.** Resultado cartográfico del indicador socioeconómico de priorización del programa SARD
- 188** **Figura 70.** Resultado de la priorización del Programa Obras de ADT para Sucre
- 189** **Figura 71.** Resultado cartográfico de la priorización para el programa SARD en Sucre
- 202** **Figura 72.** Áreas por beneficiar por subregión con la alternativa de solución óptima de adecuación de tierras en Sucre
- 203** **Figura 73.** Población de centros poblados y rural disperso por subregión a beneficiar en Sucre
- 203** **Figura 74.** IPM promedio población en centros poblados y rural disperso de municipios con área a beneficiar, por subregión, Sucre

Siglas y abreviaturas

ADT	Adecuación de tierras
ADR	Agencia de Desarrollo Rural
ART	Agencia de Renovación del Territorio
ANT	Agencia Nacional de Tierras
Aunap	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca
ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
CNA	Censo Nacional Agropecuario
CNPV	Censo Nacional de Población y Vivienda
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
DANE	Departamento Nacional de Estadística
DNP	Departamento Nacional de Planeación
DUESAT	Dirección de Uso Eficiente del Suelo y Adecuación de Tierras
ESAG	Encuesta de Sacrificio de Ganado
ENA	Estudio Nacional del Agua
EVA	Evaluaciones Agropecuarias Municipales
Fedegán	Federación Nacional de Ganaderos
FMI	Folio de Matrícula Inmobiliaria
GEIH	Gran Encuesta Integrada de Hogares
IACAL	Índice de alteración potencial de la calidad de agua, condiciones de oferta hídrica (año seco)
IA	Índice de aridez
EHPE	Índice de erosión hídrica
IPM	Índice de pobreza multidimensional
IPHE	Índice de presión hídrica sobre los ecosistemas
IVH	Índice de vulnerabilidad hídrica
UIA	Índice del uso del agua
IMSI	Índice multivariado de sequía
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario
ICANH	Instituto Colombiano de Antropología e Historia
Ideam	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
Invima	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos
ICARE	Interrelación Catastro-Registro
MML	Metodología de marco lógico
MinAgricultura	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MinAmbiente	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
OSPR	Ordenamiento Social de la Propiedad Rural
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

PDD	Plan de Desarrollo Departamental
POPSPR	Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural
PDEA	Plan Departamental de Extensión Agropecuaria
PDR	Plan Departamental de Riego
Pidaret	Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial
POMCAS	Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas
PET	Población en edad de trabajar
ZTPI	Porcentaje de transformación de zonas potencialmente inundables
PTF	Productividad total de los factores
PIB	Producto interno bruto
Agronet	Red de información y comunicación del sector agropecuario colombiano
RUV	Registro Único de Víctimas
Sipsa	Sistema de Información de Precios de Sector Agropecuario
SIOC	Sistema de Información y Gestión y Desempeño de Organizaciones de Cadenas
Sipra	Sistema para la Planificación Rural Agropecuaria
SARD	Soluciones alternativas de riego y drenaje
SNR	Superintendencia de Notariado y Registro
UPRA	Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios
URT	Unidad de Restitución de Tierras
IPTC	Uso de sustancias químicas por la producción y transformación de coca
VOH	Variabilidad de la oferta hídrica



Glosario

Aguas subterráneas: Las subálveas y las ocultas bajo la superficie del suelo o del fondo marino que brotan en forma natural, como las fuentes y manantiales captados en el sitio de afloramiento o las que requieren, para su alumbramiento, obras como pozos, galerías filtrantes u otras similares (Vélez, Ortiz y Vargas, 2011).

Amenaza: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, causado o inducido por la acción humana de manera accidental se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales (MinAmbiente, 2012).

Año hidrológico húmedo: Definido por los caudales máximos de los medios mensuales multianuales de la serie de caudales medios mensuales; incluye periodos de los eventos El Niño y La Niña (Ideam, 2015).

Año hidrológico medio: Definido por los caudales medios mensuales multianuales de la serie histórica de caudales medios (Ideam, 2015).

Año hidrológico seco: Caudales mínimos mensuales de las series de caudales medios, los cuales se identifican con el año típico seco mensual; incluye periodos de los eventos El Niño y La Niña (Ideam, 2015).

Área bruta focalizada: Corresponde a la extensión de superficie departamental y municipal para adecuación de tierras resultante del análisis de la información espacial de los suelos, las condiciones hídricas de las subzonas hidrográficas (SZH) y las condiciones socioeconómicas específicas para el territorio, obtenido mediante un procedimiento cartográfico a escala 1:100.000.

Áreas hidrográficas o macrocuencas: En el país, son cinco: Magdalena-Cauca, Caribe, Orinoco, Amazonas y Pacífico; son objeto de planes estratégicos, instrumentos de planificación ambiental de largo plazo con visión nacional y constituyen el marco de formulación, ajuste o ejecución de los diferentes instrumentos de política, planeación, gestión y seguimiento existentes en cada una de ellas; los planes estratégicos se formularán a escala 1: 500.000 (Ideam, 2013).

Área neta focalizada: Corresponde a la extensión de superficie departamental y municipal para adecuación de tierras resultante luego de la sustracción del área bruta focalizada, el área ocupada por todos y cada uno de los distritos de adecuación de tierras existentes en el departamento.

Área priorizada: Corresponde a la extensión de superficie departamental y municipal para adecuación de tierras resultante luego de la aplicación sobre el área neta focalizada, de los criterios de

priorización definidos en el PDR. En el caso del área priorizada para los distritos de adecuación de tierras hace referencia a los distritos en funcionamiento o en operación.

Balance hídrico: El ciclo hidrológico describe el transporte de las masas de agua a través de la atmósfera a la tierra y su retorno a la atmósfera; y es el modelo básico para entender el funcionamiento de los sistemas hídricos (Unesco, 1992). Específicamente para los cultivos, el balance de agua en el suelo, de acuerdo con metodología FAO, consiste en “evaluar los flujos de agua que entran y salen de la zona radicular del cultivo dentro de un determinado periodo de tiempo” (FAO), 2016, para determinar los requerimientos de riego del cultivo. Cuenca u hoya hidrográfica: área de aguas superficiales o subterráneas que vierten a una red hidrográfica natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor, el cual, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar (Vélez, Ortiz y Vargas, 2011).

Clase agrológica: Clasificación de las tierras de acuerdo con sus limitaciones para el uso agropecuario. Establece una clasificación entre 1 y 8 siendo las tierras con mayores limitaciones las que se clasifican en número más alto y las que menos limitaciones tienen las de números más bajos. En forma general las clases 1 a 4 se definen para uso agropecuario intensivo, las clases 5 y 6 tienen limitaciones mayores como inundaciones o pedregosidad superficial, pero pueden alcanzar un uso agropecuario aceptable con medidas de manejo específicas y las clases 7 y 8 se consideran con severas limitaciones que solo permiten el uso contemplativo y de conservación de la naturaleza (IGAC, 2014).

Demanda hídrica: Sustracción de agua del sistema natural destinada a suplir las necesidades y los requerimientos de consumo humano, producción sectorial y demandas esenciales de los ecosistemas existentes, sean o no intervenidos. La extracción y, por ende, la utilización del recurso implica sustracción, alteración, desviación o retención temporal del recurso hídrico; incluidos en este, los sistemas de almacenamiento (Ideam, 2023).

Demanda hídrica del sector agrícola: Es la extracción de agua destinada a suplir el requerimiento hídrico de los cultivos y los pastos mediante aplicación de riego (Ideam, 2010).

Distrito de adecuación de tierras: Delimitación del área de influencia de obras de infraestructura destinadas a dotar un área determinada con riego, drenaje o protección contra inundaciones; para los fines de gestión y manejo, se organizarán en unidades de explotación agropecuaria bajo el nombre de “Distritos de Adecuación de Tierras” (Ley 41 de 1993, MinAgricultura).

EPSEA: Entidad Prestadora del Servicio de Extensión Agropecuaria. Es una organización que tiene por objeto la prestación del servicio público de extensión agropecuaria, con el objetivo de gestionar el desarrollo de capacidades de los productores agropecuarios, así como su acceso al conocimiento y a nuevas tecnologías que contribuyan a la sostenibilidad de su producción y a la mejora de la calidad de vida familiar.

Etapas: Periodo o parte diferenciada en que se divide el desarrollo de un proceso. (UPRA, 2018).

Etapas de inversión: Para el caso de los proyectos de adecuación de tierras del FONAT, en la etapa de inversión se deben adoptar los diseños detallados elaborados en la factibilidad, para lo cual se revisan, actualizan, complementan y replantean dichos diseños, elaborándose los diseños definitivos (Fase I) con base en los cuales posteriormente se ejecutan las obras, se adquieren e instalan los equipos necesarios y se pone en marcha la construcción del proyecto (Fase II). Esta etapa cubre hasta el momento en que el proyecto entra en operación plena.

En esta etapa se contempla la construcción de proyectos nuevos y la rehabilitación, complementación, modernización o ampliación de las obras existentes, las cuales pueden ser parciales (solo para una o varias obras específicas del distrito) o totales (completa para todo el distrito), se ejecutan también los servicios asociados como la reposición de maquinaria y las actividades complementarias al servicio público de ADT para mejorar la productividad agropecuaria.

Etapas de preinversión: En la etapa de preinversión se marca el inicio del proceso de planeación del proyecto. Durante esta etapa se agotan los procesos de formulación, estructuración y evaluación de la factibilidad técnica, social, ambiental, jurídica y financiera, de las opciones analizadas para atender la necesidad identificada, también denominada evaluación previa. Con base en lo anterior, en esta etapa se realizan todos los análisis y estudios requeridos para definir la situación negativa (problemática u oportunidad desaprovechada), e identificar la mejor alternativa de solución posible. (DNP, 2023).

En la preinversión se madura el proyecto a través de un proceso secuencial de refinamiento de información que incluye la elaboración del perfil (fase I), la prefactibilidad (fase II) y la factibilidad (fase III); su abordaje completo y en secuencia depende de la magnitud del proyecto, en algunos casos, esta secuencia se aborda en un solo proceso, pero en otros, donde las necesidades de información y certidumbre lo ameritan, se deben abordar en procesos separados y secuenciales. (DNP, 2023).

Para el caso de proyectos de infraestructura como los de distritos de adecuación de tierras y específicamente para los proyectos que se presentan al FONAT, se contempla una fase 0 (cero) de idea y necesidad.

Evapotranspiración (ET): Combinación de dos procesos separados por los que el agua se pierde a través de la superficie del suelo por evaporación y, por otra parte, mediante transpiración del cultivo; para cambiar el estado de las moléculas del agua, de su estado líquido a vapor, se requiere energía. (FAO, 2006)

Índice de alteración potencial de la calidad del agua (IACAL): Indicador que tiene como propósito determinar las amenazas potenciales por alteración de la calidad en las unidades de análisis. Considera variables de materia orgánica (DBO, DQO, DQO-DBO), nutrientes (N total, P total) y la oferta hídrica. (Ideam, 2023).

Índice de aridez (IA): Característica cualitativa del clima que permite medir el grado de suficiencia

o insuficiencia de la precipitación para el sostenimiento de los ecosistemas de una región. Identifica áreas deficitarias o de excedentes de agua calculadas a partir del balance hídrico superficial. Según el Estudio Nacional del Agua (ENA), (Ideam, 2010), 2014, el IA expresa la relación entre la precipitación anual promedio y la evapotranspiración potencial en un área determinada. (Unesco, 1992).

Índice de informalidad: Es un ejercicio técnico indicativo que propende por estimar el grado de informalidad de la tenencia de la tierra rural en Colombia, para lo cual debe identificar y delimitar áreas con posible presencia de informalidad desde el nivel predial. El índice de informalidad sirve como insumo técnico en el proceso de planificación del ordenamiento social y productivo de la propiedad rural del país. El presente ejercicio se proyectó tras la consolidación de un universo de información actualizada a la vigencia del año 2020. (UPRA, 2023).

Índice de retención y regulación hídrica (IRH): Mide la capacidad de retención de humedad de las cuencas con base en la distribución de las series de frecuencias acumuladas de los caudales diarios. Este índice se mueve en el rango entre 0 y 1, y los valores más bajos son los que se interpretan como de menor regulación. (Ideam, 2023).

Índice de uso de agua (IUA): la relación de la demanda sobre la oferta disponible indica el grado de presión sobre la oferta y da señales sobre su vulnerabilidad. En este sentido, al conocer la demanda hídrica pueden identificarse las presiones que ejercen los diferentes sectores usuarios sobre la disponibilidad del agua superficial y subterránea. (Ideam, 2023).

Índice de vulnerabilidad hídrica (IVH): Grado de fragilidad del sistema hídrico para mantener una oferta para el abastecimiento de agua que, ante amenazas –como periodos largos de estiaje o eventos como el Fenómeno Cálido del Pacífico (El Niño)–, podría generar riesgos de desabastecimiento. (Ideam, 2023).

Microcuencas y acuíferos: Cuencas de orden inferior a las subzonas hidrográficas o su nivel subsiguiente que no hagan parte de un POMCA, así como los acuíferos prioritarios; estos serán objeto de planes de manejo ambiental. (Ideam, 2013).

Oferta hídrica disponible: Volumen de agua promedio que resulta de sustraer, a la oferta hídrica total superficial, el volumen de agua que garantizaría el uso para el funcionamiento de los ecosistemas y de los sistemas fluviales, y, en alguna medida, un caudal mínimo para usuarios que dependen de las fuentes hídricas asociadas a estos ecosistemas (caudal ambiental). (Ideam, 2023).

Ordenamiento productivo: Proceso participativo de planificación multisectorial, de carácter técnico, administrativo y político, que busca contribuir al uso sostenible de los recursos en el territorio con el propósito de mejorar la productividad agropecuaria, la seguridad alimentaria y la competitividad local, regional, nacional e internacional bajo principios de responsabilidad social y sostenibilidad ambiental. (MinAgricultura, 2017).

Ordenamiento social de la propiedad rural: Proceso de planificación y gestión para ordenar la ocupación y el uso de las tierras rurales, y administrar las tierras de la Nación; promueve el acceso

progresivo a la propiedad y a otras formas de tenencia, la distribución equitativa de la tierra, la seguridad jurídica de la tenencia de la tierra, la planificación, la gestión y la financiación del suelo rural, y un mercado de tierras transparente y monitoreado, en cumplimiento de la función social y ecológica de la propiedad, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de la población rural. (MinAgricultura, 2017).

PDET. Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial: Los programas PDET son un instrumento de planificación y gestión del Gobierno Nacional, a través de la Agencia de Renovación del Territorio (ART), para implementar de manera prioritaria y con mayor celeridad los planes sectoriales y programas en el marco de la Reforma Rural Integral (RRI), y las medidas pertinentes que establece el Acuerdo Final, en articulación con los planes territoriales que agrupan los 170 municipios priorizados, y asegurar así su transformación integral.

Plan departamental de riego: Denominación dada en el documento CONPES 4098 del 11 de julio de 2022 “Política para impulsar la competitividad agropecuaria”. No obstante, se analizan todas las áreas potenciales para ADT en el departamento.

Plan de ordenación y manejo de la Cuenca Hidrográfica POMCA: Instrumento a través del cual se realiza la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna, y el manejo de la cuenca entendido como la ejecución de obras y tratamientos en la perspectiva de mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos, y la conservación de la estructura fisicobiótica de la cuenca, y, particularmente, del recurso hídrico. (MinAmbiente, 2014).

Plan de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural POPSPR: Instrumento de planificación y gestión departamental del sector agropecuario que, desde una visión territorial, orienta las estrategias, las acciones y la toma de decisiones buscando la mejora continua de las condiciones de vida de las comunidades que ocupan y usan las tierras principalmente para actividades agropecuarias, a través del ordenamiento productivo y social de la propiedad rural y la gestión de conflictos intersectoriales por el uso de la tierra rural. (UPRA, 2019).

Provincias hidrogeológicas: Unidades mayores referidas a escalas menores (entre 1:10.000.000 y 1:500.000), definidas con base en unidades tectono-estratigráficas separadas entre sí por rasgos estructurales regionales, que coinciden con límites de cuencas geológicas mayores y que, desde el punto de vista hidrogeológico y a la escala nacional, corresponden a barreras impermeables representadas por fallas regionales y altos estructurales. Las barreras son consideradas impermeables a la escala nacional; pero, a nivel regional, pueden albergar sistemas acuíferos importantes con porosidad secundaria. (Ideam, 2023).

Servicio público de adecuación de tierras: De conformidad con el Artículo 3 de la Ley 41 de 1993, (modificado por los artículos 254 a 262 de la Ley 1955 de 2019), el servicio público de adecuación de tierras (ADT) comprende la construcción de obras de infraestructura destinadas a dotar a un área determinada con riego, drenaje, o protección contra inundaciones, reposición de maquinaria; así como las actividades complementarias de este servicio para mejorar la productividad agropecuaria.

Esto último de acuerdo con la reglamentación del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, de conformidad con lo dispuesto en el literal d) sobre costos del artículo “Sistema y método para la determinación de las tarifas”.

Servicio público de Extensión Agropecuaria: La extensión agropecuaria es un bien y un servicio de carácter público, permanente y descentralizado; y comprende las acciones de acompañamiento integral orientadas a diagnosticar, recomendar, actualizar, capacitar, transferir, asistir, empoderar y generar competencias en los productores agropecuarios para que estos incorporen en su actividad productiva prácticas, productos tecnológicos, tecnologías, conocimientos y comportamientos que beneficien su desempeño y mejoren su competitividad y sostenibilidad, así como su aporte a la seguridad alimentaria y su desarrollo como ser humano integral.

Sistema de acuíferos: Dominio espacial limitado en superficie y en profundidad en el que existen uno o varios acuíferos con porosidad primaria o secundaria que, relacionados o no entre sí, constituyen una unidad práctica para la investigación o para la explotación. (ITGE, 1971 y 1987; y WMO, 2012 citado en (Ideam, 2013).

Soluciones alternativas de riego y drenaje: Se refiere a las soluciones tecnológicas apropiadas de riego o drenaje a implementar en predios con condiciones fisiográficas y socioeconómicas particulares que requieren soluciones de ingeniería específicas que se adaptan a la economía campesina, familiar y comunitaria, con el fin de mejorar el nivel de vida de la población rural y aumentar la productividad del sector agropecuario.

Subzonas hidrográficas: cuencas objeto de ordenación y manejo, definidas en el mapa de zonificación hidrográfica del Ideam, en las que se formularán e implementarán los POMCA. (Ideam, 2013).

Unidad cartográfica de suelos: Representación cartográfica de las características comunes que agrupan los suelos, o los grupos de suelos o que se encuentran contenidos en la misma posición geomorfológica, la misma condición climática y el mismo material parental. (IGAC, 2014).

Variabilidad climática: Fluctuaciones del clima dadas durante periodos definidos (meses, años o decenios); hacen natural el registro de valores superiores o inferiores a la norma climatológica, o valor normal promedio, de treinta años. (Poveda, Mesa y Vélez, 2023).

Zonas hidrográficas: Se definen en el mapa de zonificación hidrográfica de Colombia; son espacios para monitorear el estado del recurso hídrico y el impacto que sobre éste tienen las acciones desarrolladas en el marco de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso hídrico: instrumento de planificación de las zonas hidrográficas es el programa nacional de monitoreo del recurso hídrico. (Ideam, 2013).

Introducción

El Decreto 4145 de 2011, por el cual se crea la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios (UPRA), establece su objeto:

Orientar la política de gestión del territorio para usos agropecuarios. Para ello la UPRA planificará, producirá lineamientos, indicadores y criterios técnicos para la toma de decisiones sobre el ordenamiento social de la propiedad de la tierra rural, el uso eficiente del suelo para fines agropecuarios, la adecuación de tierras, el mercado de tierras rurales, y el seguimiento y evaluación de las políticas públicas en estas materias.

Dentro de los ejercicios de planificación que la UPRA desarrolla, se establecen los planes departamentales de riego como documentos articuladores de la política nacional de adecuación de tierras (Plan Nacional de Riego 2020-2039) en la escala territorial; en estos, se analizan, dentro de la frontera agrícola, las áreas potenciales para ADT mediante el proceso de focalización y posterior priorización de acuerdo con criterios sociales y económicos específicos de cada departamento, evaluando mediante el análisis de alternativas la mejor opción para la consolidación de áreas en el corto, mediano y largo plazo de inversión.

Este Plan Departamental de Riego (PDR), incluye un diagnóstico territorial que resulta de la revisión y el análisis de información de las principales características biofísicas, la información socioeconómica y productiva del departamento, el estudio de las áreas potenciales de adecuación de tierras, una propuesta de los usos probables, culminando con el análisis socioeconómico y financiero integral que establece el mejor escenario de inversión de acuerdo con el análisis de la demanda de proyectos, la infraestructura de distritos existentes y la oferta biofísica previamente establecida.



1. Antecedentes



Con el fin de contribuir en la productividad y competitividad del sector agropecuario de Sucre y en coherencia con lo establecido en el documento CONPES 3926 del 23 de mayo de 2018, por medio del cual se aprobó la Política de Adecuación de Tierras 2018-2038, que orientará el desarrollo de la adecuación de tierras como instrumento de la productividad y competitividad agropecuaria, a través de cuatro objetivos específicos: (i) consolidar información para mejorar la planificación, implementación, seguimiento y evaluación de la política, (ii) promover la coordinación interinstitucional para mejorar la ejecución de los proyectos integrales de ADT, (iii) mejorar la eficacia y eficiencia de las inversiones en ADT para lograr un mayor impacto en la productividad y competitividad agropecuaria, y (iv) actualizar el marco legal para la implementación de la política de ADT; la UPRA, en cabeza de la Dirección de Uso Eficiente del Suelo y Adecuación de Tierras, con un grupo de profesionales adelantó un análisis de las áreas potenciales para adecuación de tierras, sin embargo para este plan departamental se empleó una metodología de focalización que analiza todas las tierras disponibles dentro de la frontera agrícola y establece para ellas de acuerdo con la evaluación biofísica un criterio de oportunidad para el desarrollo de los proyectos de ADT.

En consonancia con el Plan Nacional de Riego 2020-2039, formulado por la UPRA a raíz del documento CONPES 3926 de 2018, los planes departamentales de riego se orientan a contribuir con 4 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible adoptados por la Naciones Unidas, los cuales se describen en la figura 1.

Figura 1. Contribución ADT a Objetivos Globales ONU

	Mediante el desarrollo de distritos de riego sostenibles económica y financieramente, se incrementará y garantizará el ingreso de los usuarios y se generarán nuevas oportunidades de empleo para la región, logrando mejorar la calidad de vida.
	La implementación de infraestructura para riego permitirá mejorar la productividad agrícola incrementando la disponibilidad de alimentos. De otra parte, el desarrollo generado por los distritos elevará el poder adquisitivo de la población permitiéndole mejorar su alimentación.
	Las actividades productivas desarrolladas en las áreas irrigadas proveerán empleos en la región e impulsarán otros renglones de la economía, como la agroindustria, apalancando el crecimiento económico en la región y el país.
	Los distritos de riego consisten en dotar de infraestructura a una zona con el objetivo de incrementar la productividad de los cultivos, permitiendo obtener una mayor producción por unidad de área en beneficio del productor.

Fuente: MinAgricultura y UPRA (2020).

De otra parte, el documento CONPES 4098 del 11 de julio de 2022, establece la “*Política para impulsar la Competitividad Agropecuaria*”, cuyo objetivo es aumentar la competitividad del sector agropecuario a través del desarrollo de entornos apropiados para el sostenimiento de negocios rurales, el fortalecimiento de la provisión de bienes y servicios sectoriales, el aumento en la PTF,¹ y el desarrollo de mercados agrícolas eficientes para que todos los productores del sector puedan participar en los mercados globales de manera sostenible mejorando sus condiciones de vida.

Entre las problemáticas identificadas en el diagnóstico, se encuentran las “Debilidades en la provisión de bienes y servicios de apoyo a la producción”, para lo cual, se plantea la “Línea de acción 2. Priorizar el desarrollo de infraestructura productiva y modernizar las centrales de abastos”, que prevé entre otras metas, que la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria con apoyo de la Agencia de Desarrollo Rural (ADR) y del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MinAgricultura), formulará, entre 2022 y 2027, 10 planes departamentales de riego articulados con la política y el Plan Nacional de Riego del Plan Nacional Sectorial, a partir de las alternativas productivas priorizadas por el departamento, las zonificaciones de aptitud de uso agropecuario y las áreas con potencial de riego, incluyendo la proyección de costos y las estrategias de financiamiento que integran la oferta pública del sector y de los entes territoriales.

Finalmente, el PDR tiene coherencia con los capítulos y catalizadores de las “Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026: Colombia potencia mundial de la vida”, como son el ordenamiento del territorio alrededor del agua; el derecho humano a la alimentación y la Paz total e integral.

En cumplimiento de todo lo anterior, la UPRA en la presente vigencia formulará el Plan Departamental de Riego para Sucre, instrumento que permite orientar la planificación y gestión territorial de conformidad con las especificidades del territorio, políticas nacionales y departamentales, el cual brinda a las administraciones departamentales un escenario de inversión óptimo que promueva la adecuación de tierras en el departamento, con el fin de contribuir con el incremento de la productividad agropecuaria y el impulso del desarrollo rural en el departamento.

¹ Productividad total de los factores, permite determinar el crecimiento de la producción, excluyendo el uso de los factores tierra, capital y trabajo.

2. Marco jurídico



El análisis de los resultados asociados con las áreas potenciales para la adecuación de tierras para Sucre se enmarca en las normas relacionadas con las competencias, la planificación, el ordenamiento territorial, entre otros aspectos que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Marco jurídico

Normas	
Constitución Política de Colombia. Artículos 64, 65 y 365.	Art. 64. Modificado por Acto Legislativo 1 de 5 de julio de 2023. Es deber del Estado promover el acceso progresivo a la propiedad de la tierra del campesinado y de los trabajadores agrarios, en forma individual o asociativa. El campesinado es sujeto de derechos y de especial protección, tiene un particular relacionamiento con la tierra basado en la producción de alimentos en garantía de la soberanía alimentaria, sus formas de territorialidad campesina, condiciones geográficas, demográficas, organizativas y culturales que lo distingue de otros grupos sociales. El Estado reconoce la dimensión económica, social, cultural, política y ambiental del campesinado, así como aquellas que le sean reconocidas y velará por la protección, respeto y garantía de sus derechos individuales y colectivos, con el objetivo de lograr la igualdad material desde Un enfoque de género, etario y territorial, el acceso a bienes y derechos como a la educación de calidad con pertinencia, la vivienda, la salud, los servicios públicos domiciliarios, vías terciarias, la tierra, el territorio, un ambiente sano, el acceso e intercambio de semillas, los recursos naturales y la diversidad biológica, el agua, la participación reforzada, la conectividad digital, la mejora de la infraestructura rural, la extensión agropecuaria y empresarial, asistencia técnica y tecnológica para generar valor agregado y medios de comercialización para sus productos. Los campesinos y campesinas son libres e iguales a todas las demás poblaciones y tienen derecho a no ser objeto de ningún tipo de discriminación en el ejercicio de sus derechos, en particular las fundadas en su situación económica, social, cultural y política. Art. 65. La producción de alimentos gozará de la especial protección del Estado. Para tal efecto, se otorgará prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales, así como también a la construcción de obras de infraestructura física y adecuación de tierras. De igual manera, el Estado promoverá la investigación y la transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario, con el propósito de incrementar la productividad. Art. 365. Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional. Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la ley, podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares. En todo caso, el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios. Si por razones de soberanía o de interés social, el Estado, mediante ley aprobada por la mayoría de los miembros de una y otra Cámara, por iniciativa del Gobierno decide reservarse determinadas actividades estratégicas o servicios públicos, deberá indemnizar previa y plenamente a las personas que, en virtud de dicha ley, queden privadas del ejercicio de una actividad lícita.

Normas	
Ley 41 del 25 de enero de 1993	"Por la cual se organiza el subsector de adecuación de tierras y se establecen sus funciones. Esta ley tiene por objeto regular la construcción de obras de Adecuación de tierras, con el fin de mejorar y hacer más productivas las actividades agropecuarias, velando por la defensa y conservación de las cuencas hidrográficas."
Ley 99 del 22 de diciembre de 1993	"Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente hoy (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se establece el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones." Establece los fundamentos de la política ambiental, las funciones de las entidades territoriales en la planificación ambiental. Esta ley es considerada un hito en la legislación ambiental del país, ya que centraliza y organiza las políticas relacionadas con la protección, conservación y manejo sostenible del medio ambiente.
Ley 101 del 23 de diciembre de 1993	"Por la cual se expide la Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero."
Ley 373 del 6 de junio de 1997	"Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua."
Ley 2 de 1959	"Sobre Economía Forestal de la Nación y Conservación de Recursos Naturales Renovables." Establece 7 zonas de reserva forestal, para el desarrollo de la economía forestal y protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre.
Ley 1333 de 2009	"Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones. Establece el régimen sancionatorio en materia ambiental al regular, entre otros temas, la titularidad de la potestad sancionatoria en la materia; las infracciones ambientales; el procedimiento para la imposición de medidas preventivas y el procedimiento sancionatorio; y las medidas preventivas y sanciones."
Ley 1931 de 2018	"Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático". Tiene por objeto "establecer las directrices para la gestión del cambio climático en las decisiones de las personas públicas y privadas, la concurrencia de la nación, departamentos, municipios, distritos, áreas metropolitanas y autoridades ambientales principalmente en las acciones de adaptación al cambio climático, así como en mitigación de gases efecto invernadero, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas del país frente a los efectos del mismo y promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y un desarrollo bajo en carbono". ²
Ley 2169 de 2021	"Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones." Por medio de la cual se señala la necesidad de implementar medidas de adaptación al cambio climático y mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero que promuevan la conservación de la biodiversidad y el recurso hídrico, a partir del reconocimiento de su valor intrínseco y de los servicios ecosistémicos que proporcionan.
Ley 388 del 18 de julio de 1997 (Artículo 5°)	Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. Esta norma establece que los municipios deben "orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio" a través de POT.

² Artículo primero de la Ley 1931 de 2018.

Normas	
Ley 1551 del 6 de julio de 2012, Art. 6, num. 9).	"Por medio de la cual se dictan normas para modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios".
Decreto Ley 2811 de 1974	"Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente".
Ley 164 de 1994	"Por medio de la cual se aprueba la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Ratifica la adhesión de Colombia a la CMNUCC, comprometiéndose a presentar Comunicaciones Nacionales periódicas".
Ley 629 de 2000	"Por medio de la cual se aprueba el 'Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático', hecho en Kioto el 11 de diciembre de 1997, fortaleciendo los compromisos de reducción de emisiones".
Decreto 291 de 2004	"Por el cual se designa al Ideam como entidad responsable de la elaboración de las Comunicaciones Nacionales".
Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010.	"Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones en relación con el manejo de los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados."
Decreto 4145 del 3 de noviembre de 2011	"Por el cual se crea la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios (UPRA) y se dictan otras disposiciones. El cual establece entre otras funciones la de planificar el uso eficiente del suelo rural, definir los criterios y crear los instrumentos requeridos para el efecto, planificar los procesos de adecuación de tierras con fines agropecuarios, que sirvan de base para la definición de políticas a ser consideradas por las entidades territoriales en los Planes de Ordenamiento Territorial y planificar el ordenamiento social de la propiedad de las tierras rurales".
Decreto 1640 del 2 de agosto de 2012	"Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones".
Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.	Compilación de normatividad ambiental
Decreto 1323 del 19 de abril de 2007	"Por el cual se crea el sistema de información del recurso hídrico SIHR".
Resolución 0337 de 1978. Ideam	"Por el cual se adopta un sistema de codificación para las estaciones hidrometeorológicas".
Resolución 128 de 26-mayo-2017 del MinAgricultura	Por medio de la cual se adoptan las bases para la gestión del territorio para usos agropecuarios y los lineamientos de su estrategia de planificación sectorial agropecuaria, establece entre otros, las bases para la formulación de política pública de gestión del territorio para usos agropecuarios establece estrategias de participación para la implementación de la política de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural y pactos territoriales para la coordinación e implementación del plan de acción de la política de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural.
Resolución 129 de 2017 de la Agencia Nacional de Tierras (ANT)	Se adoptan los lineamientos para la planificación y gestión territorial por barrido predial masivo de la Agencia Nacional de Tierras (ANT), lo cual se ejecuta mediante los Planes de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (POSPR).

Normas	
Política Nacional de Cambio Climático (2017)	"Por el cual establece las directrices para integrar la gestión del cambio climático en las decisiones públicas y privadas".
Ley 1931 de 2018	"Por la cual se establece la gestión del cambio climático como un asunto de interés general y se dictan otras disposiciones".
Resolución 265 de 15-sept-2021 del MinAgricultura	"Por la cual se adoptan los valores comerciales de Referencia de la Tierra (VCRT), insumo para la definición de los montos máximos del Subsidio Integral de Acceso a Tierras (SIAT)".
Resolución 339 de 23-sept-2022 del MinAgricultura	Por la cual se modifica la Resolución 128 del 26 de mayo de 2017 "Por medio de la cual se adoptan las bases para la gestión del territorio para usos agropecuarios y los lineamientos de su estrategia de planificación sectorial agropecuaria" y se dictan otras disposiciones".

Fuente: elaboración propia con datos del MinAgricultura (2020).

3. Marco conceptual



En el Plan Nacional de Riego 2020-2039 se establece la elaboración de los planes departamentales de riego, en el marco de la Ley 41 de 1993, en la cual se define el servicio público de 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, es decir, la adecuación de tierras no solo hace referencia al riego.

El Plan Departamental de Riego se enmarca en la planificación territorial que incorpora entre otras variables de análisis, el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, las áreas de probable agricultura campesina familiar y comunitaria, la evaluación de la aptitud de las tierras para los proyectos de adecuación de tierras. A continuación, se amplían los conceptos que se involucran en la construcción del plan.

3.1 Recurso hídrico

Realizar la evaluación integral del recurso hídrico es fundamental para la planeación de proyectos de adecuación de tierras, por tanto, se deben utilizar los indicadores que definen el estado del agua en el territorio, dichos indicadores están relacionados con el régimen del sistema natural y de las afectaciones de tipo antrópico que en su conjunto, permiten evaluar el comportamiento de los sistemas hídricos teniendo en cuenta las presiones por uso, contaminación y el riesgo relacionado a la vulnerabilidad por desabastecimiento, cambio y variabilidad climática.

Del Estudio Nacional del Agua (ENA) desarrollados por el Ideam, se extraen los indicadores hídricos integrales más adecuados para la evaluación de proyectos de ADT, de los cuales se seleccionaron los siguientes: índice de aridez (IA), variabilidad de la oferta hídrica (VOH), índice multivariado de sequía (IMSI), índice de erosión hídrica (EHPE), índice del uso del agua (UIA), índice de presión hídrica sobre los ecosistemas (IPHE), porcentaje de transformación de zonas potencialmente inundables (ZTPI), índice de vulnerabilidad hídrica (IVH), índice de alteración potencial de la calidad de agua, condiciones de oferta hídrica año seco (IACAL), uso de sustancias químicas por la producción y transformación de coca (IPTC). Estos índices se deben utilizar en la medida que las SZH tengan una distribución espacial apropiada para calificar el territorio de lo contrario deberán extraerse de otros instrumentos técnicos como son los POMCAS, PORH, ERA. Con el sistema de indicadores integrales se permite establecer la identificación de áreas teniendo aspectos de conservación, alteración o cambios que afectan la disponibilidad, variabilidad, regulación y calidad de agua superficial y subterránea (Ideam, 2023).

3.2 Recurso suelo

El análisis de los recursos edafológicos y de las tierras con miras al establecimiento de proyectos de ADT se basa en el análisis de la capacidad de uso de las tierras (clases agrológicas), establecida por los estudios departamentales de suelos e integradas por el IGAC en el mapa nacional de correlación de suelos³; determinando que las mejores tierras de acuerdo con su clasificación agrológica cuenten con la mejor oportunidad de ser seleccionadas para el establecimiento de proyectos de ADT.

Adicionalmente y como contexto del recuso suelo en el departamento, se describen y analizan las propiedades de las unidades de suelos más representativas como la pendiente (que infiere las posibilidades de mecanización de las tierras, pues no se recomiendan estas prácticas en intervalos superiores al 12 %), o el régimen de humedad (orienta la correlación de las áreas para ser empleadas de acuerdo con su condición natural en riego o drenaje).

3.3 Capacidad de uso de las tierras

La clasificación por capacidad de uso de las tierras es una metodología desarrollada por el departamento de agricultura de los Estados Unidos (USDA, 1964), la cual fue adaptada para Colombia por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi desde principios de los años 80; esta metodología analiza y agrupa las unidades cartográficas de suelos de acuerdo con sus limitaciones en cinco aspectos fundamentales: **P**: Pendiente del terreno. **E**: Erosión presente o pasada. **H**: Humedad excesiva sobre el suelo o dentro de él. **S**: Restricciones físicas o químicas del suelo que impiden el normal desarrollo de las raíces de los cultivos o que influyen sobre su labranza. **C**: Condiciones climáticas caracterizadas por temperaturas bajas o muy bajas, o precipitaciones deficientes o excesivas (IGAC, 2014).

El procedimiento para la determinación de la clase agrológica se fundamenta en la identificación y calificación de los limitantes de más alto grado de severidad de los componentes de suelo o área miscelánea de la unidad cartográfica de suelos considerada (UCS). A partir de este concepto, uno o más limitantes con el máximo grado de severidad calificado, determinan la clase agrológica representativa de la capacidad productiva de los suelos de esa UCS. La regla general establece que, si una limitación es severa, este hecho es suficiente para ubicar las tierras en una clase baja, sin importar que las otras limitaciones sean de menor grado. Las tierras que se encuentran agrupadas en una clase por capacidad de uso cualquiera tienen un potencial máximo de uso; a partir de ese potencial, pueden ser utilizadas en usos de menores requerimientos en cuanto a ese potencial, sin que esto implique generar conflictos de uso del suelo por subutilización. Finalmente resalta una característica importante de esta clasificación en esta escala cartográfica (1:100.000), y es que no aborda el análisis de las tierras para cultivos específicos, sino para grupos de cultivos (IGAC, 2014).

³ Capa nacional de correlación de suelos. IGAC 2012

Este análisis de limitaciones permite establecer condiciones que agrupen las mismas tierras en términos de aprovechamiento agrícola, pecuario, forestal o áreas de conservación protección o manejo especial, que garantice el uso sostenible del recurso suelo.

3.4 Agricultura familiar

La agricultura familiar analizada en este plan como un elemento descriptivo y cartográfico, está ligada a la resolución 464 de 2017 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en esta se definieron las condiciones técnicas para su análisis; en ella también se detalla que la UPRA será responsable de la integración y consolidación de la información necesaria para el desarrollo del proceso cartográfico, a través del análisis de mapas como el de coberturas de la tierra, zonas de acuicultura y pesca, zonas de reserva campesina, áreas del paisaje cultural cafetero entre otras. En el análisis del presente plan se incorpora la AF de acuerdo con su distribución espacial en el proceso de focalización como una determinante de las áreas asociadas específicamente al programa SARD.

Las áreas asociadas a la explotación de la agricultura familiar también están ligadas a la población campesina, la cual de acuerdo con el ICANH⁴ es:

El campesino es un sujeto intercultural e histórico, con unas memorias, saberes y prácticas que constituyen formas de cultura campesina, establecidas sobre la vida familiar y vecinal para la producción de alimentos, bienes comunes y materias primas, con una vida comunitaria multiactiva vinculada con la tierra e integrada con la naturaleza y el territorio. El campesino es un sujeto situado en las zonas rurales y cabeceras municipales asociadas a estas, con diversas formas de tenencia de la tierra y organización que produce para el autoconsumo y la producción de excedentes, con los cuales participa en el mercado a nivel local, regional y nacional (ICANH, 2017).

Esta normatividad y la cartografía desarrollada en la actualización 2023 de la capa, se enlaza con los objetivos del plan nacional de riego y drenaje para la economía campesina, familiar y comunitaria, el cual los siguientes:

- “La promoción y aplicación de soluciones tecnológicas apropiadas de riego y drenaje para la economía campesina, familiar y comunitaria, de acuerdo con las particularidades de las zonas, del proyecto productivo y de las comunidades”.
- “La recuperación de la infraestructura de riego de la economía campesina, familiar y comunitaria”.
- “El acompañamiento a las asociaciones de usuarios en el diseño y formulación de los proyectos de riego y drenaje”.
- “La asistencia técnica y la promoción de las capacidades organizativas de las comunidades para garantizar el mantenimiento, la administración y la sostenibilidad económica y ambiental de los proyectos de riego y drenaje”.
- “La promoción de prácticas adecuadas para el uso del agua en el riego”
- “La preparación para mitigar los riesgos originados por el cambio climático”.

⁴ Capa nacional de correlación de suelos. IGAC 2012

3.5 Metodología de marco lógico (MML)

Es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas. La Metodología contempla dos etapas, que se desarrollan paso a paso en las fases de identificación y de diseño del ciclo de vida del proyecto: i) Identificación del problema y alternativas de solución, en la que se analiza la situación existente para crear una visión de la situación deseada y seleccionar las estrategias que se aplicarán para conseguirla. La idea central consiste en que los proyectos son diseñados para resolver los problemas a los que se enfrentan los grupos meta o beneficiarios, incluyendo a mujeres y hombres, y responder a sus necesidades e intereses. Existen cuatro tipos de análisis para realizar: el análisis de involucrados, el análisis de problemas (imagen de la realidad), el análisis de objetivos (imagen del futuro y de una situación mejor) y el análisis de estrategias (comparación de diferentes alternativas en respuesta a una situación precisa); ii) La etapa de planificación, en la que la idea del proyecto se convierte en un plan operativo práctico para la ejecución. En esta etapa se elabora la matriz de marco lógico. Las actividades y los recursos son definidos y visualizados en cierto tiempo (Resumen del documento (CEPAL, 2005).

3.6 Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural

En la Resolución 128 de 2017, el MinAgricultura precisa este concepto:

El ordenamiento productivo y social de la propiedad rural es el resultado de un proceso técnico participativo y multisectorial de carácter técnico, administrativo y político, que busca contribuir a la armonización de la gestión de los usos agropecuarios y la tenencia de la tierra rural, de manera que se mejore o mantenga un adecuado equilibrio entre la producción agropecuaria (agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera), el uso eficiente del suelo, la distribución equitativa y seguridad jurídica de la tenencia de la tierra, y la competitividad y la sostenibilidad social, ambiental y económica, de manera articulada con los instrumentos del ordenamiento territorial y desarrollo rural existentes en el territorio. (Art. 5)

además de definir la política pública que tiene como misión garantizar un desarrollo rural agropecuario que supere los complejos conflictos de la tierra y aproveche de modo eficiente el alto potencial del país, con el propósito, de orientar el proceso de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (OSPR), a partir de lineamientos sobre **regularización**, acceso, distribución y tenencia de tierras rurales agropecuarias, que conduzcan a mejorar las estructuras de distribución y tenencia de la tierra, la seguridad territorial, el acceso progresivo a la propiedad y las condiciones de vida de las comunidades campesinas y de los trabajadores agrarios.

En efecto, el Plan Departamental de Riego de Sucre se enmarca en la gestión integral del territorio y considera la regularización de la propiedad rural, que es un conjunto de acciones orientadas por el Estado, encaminadas al saneamiento de situaciones técnicas y jurídicas imperfectas sobre la propiedad de las tierras de origen público y privado. Así las cosas, en este aspecto se toma en cuenta el análisis de la variable del índice de informalidad, el cual pretende brindar una aproximación al estado de la informalidad en la tenencia de la tierra rural en Colombia, con base en la información existente en las bases de catastro, registro y la ANT, y está dirigido a las entidades del Gobierno nacional afines al sector rural y la población en general, directamente relacionadas con el ordenamiento social de la propiedad de la tierra rural y los procesos de formalización.

3.7 Servicio público de adecuación de tierras

Este servicio comprende la construcción de obras de infraestructura destinadas a dotar a un área determinada con riego, drenaje o protección contra inundaciones, reposición de maquinaria, así como las actividades complementarias de este servicio para mejorar la productividad (Congreso de Colombia, Ley 41 de 1993). Este proceso, que hace parte del desarrollo productivo, incorpora aspectos sociales, organizacionales, técnicos, ambientales, económicos y financieros bajo el concepto integral de adecuación de tierras, en el cual convergen acciones dirigidas a mejorar la productividad con un uso eficiente de los recursos naturales.

3.8 Costo anual equivalente (CAE)

Se utiliza para seleccionar entre alternativas de proyectos o programas, donde sólo se consideran los costos. Este criterio también es conocido como Serie Neta Uniforme (SNU), que es una anualidad de los flujos del proyecto, en este caso, una anualidad que refleja el costo uniforme que tendría un proyecto a lo largo de su vida útil. En el análisis costo-eficiencia, donde los beneficios son de difícil cuantificación y valoración, o bien, si los beneficios de ambas alternativas son iguales, se utiliza por lo general el CAE para seleccionar entre diferentes alternativas, mutuamente excluyentes.

3.9 Escenario de cambio climático

Son escenarios de proyección científica de las variables meteorológicas como son temperatura, precipitación, humedad relativa, radiación solar, y velocidad del viento que se establecen como respuesta de la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI), estas proyecciones que se presentan a escala anual y media mensual permiten realizar planificación de territorial, de tal forma que ayude a realizar análisis de afectación de disponibilidad hídrica por el cambio climático. En el contexto del riego agrícola, los escenarios de cambio climático son fundamentales para evaluar el acceso al recurso hídrico, necesario para mantener la productividad de los cultivos sostenibles. Así mismo, permite determinar indicadores de vulnerabilidad y riesgo en las dimensiones de análisis que pueden verse afectadas en los territorios como son infraestructura, hábitat humano, biodiversidad, salud.

4. Diagnóstico territorial⁵



4.1 Recursos biofísicos disponibles en el departamento

4.1.1 Suelo

El análisis de las propiedades de los suelos, así como las de las tierras, es esencial para la definición de las áreas potenciales de ADT, pues en conjunto la evaluación de estas propiedades permite orientar tanto los aspectos productivos, como los requerimientos de riego o drenaje.

El presente plan se nutre de la evaluación de tierras por capacidad de uso, elaborada en los estudios agrológicos y que integra cinco factores de calificación (presentados del más limitante al menos limitante) de las unidades de suelos: Pendiente, Erosión, Humedad, Suelo (limitaciones físicas y químicas) y Clima. Estas limitaciones se agrupan en una calificación que establece 8 categorías de uso y que representa a cada UCS con el respectivo número y los símbolos que le correspondan de restricción P-E-H-S-C según sus características.⁶

A continuación, se presenta la oferta de las tierras al interior de la frontera agrícola del departamento y que constituyen un total de 747.209,28⁷ hectáreas, sin embargo, una vez se descuentan las áreas urbanas, los misceláneos rocosos o erosionados y los cuerpos de agua alcanza un área total de 746.900,65 hectáreas.

La oferta de las tierras al interior de la frontera agrícola del departamento y que constituyen un total de 746.900,65⁸ hectáreas es variada, toda vez que observamos 6 órdenes de suelos de los cuales es dominante el Inceptisol con 474.149,28 hectáreas, seguido del Entisol con 158.850,87 hectáreas y el Vertisol con 36.173,74 hectáreas.

En la tabla 2 se presenta la distribución general de los suelos en el departamento tanto en subregiones como en municipios.

⁵ Los insumos cartográficos oficiales empleados provienen de diferentes fuentes de información, por lo tanto, pueden presentarse diferencias en las áreas totales consolidadas en algunas temáticas. Por ejemplo, las capas de correlación de suelos y de capacidad de uso no tienen la misma cobertura espacial en las zonas costeras. Adicionalmente, se aplicó un recorte de las capas con base en los nuevos límites municipales definidos por el IGAC (2024), lo que puede generar variaciones adicionales en las áreas reportadas.

Adicional a lo anterior en la generación de la información cartográfica que sustenta la frontera agrícola se analizan de manera individual las figuras de restricción ambiental asociadas al SINA, las cuales en algunos casos pueden tener superposiciones cartográficas que analizadas aritméticamente de manera individual pueden ofrecer un cálculo de área superior a la cifra consolidada.

⁶ Clasificación de las tierras por su capacidad de uso. IGAC (2014).

⁷ Área efectiva de las tierras agropecuariamente aptas.

⁸ Área efectiva de las tierras agropecuariamente aptas

Tabla 2. Área disponible de suelos dentro de la frontera agrícola, presentada por subregiones y municipios (en hectáreas)

Subregión y municipios	Alfisoles	Entisoles	Histosoles	Inceptisoles	Molisoles	Vertisoles	Total general
La Mojana		30.297,70		78.365,93		11.143,40	140.083,91
Guaranda		980,64		19.831,90		5.758,25	26.932,20
Majagual		9.041,50		38.070,64		5.385,15	53.214,13
Sucre		20.275,56		20.463,39			59.937,58
Montes de María		10.624,76		33.754,64		6.054,81	50.518,40
Chalán		154,07		1.455,84		157,60	1.767,50
Colosó		201,05		4.006,73		832,84	5.045,47
Morroa		4.007,13		4.660,08		1.307,10	9.999,19
Ovejas		2.474,06		7.722,54		1.996,65	12.193,26
Sincelejo		3.788,45		15.909,45		1.760,61	21.512,98
Morrosquillo		11.335,14	1.493,93	111.012,64	10.909,54	6.669,87	142.017,36
Coveñas		5,85	7,62	1.482,65	720,64		2.371,43
Palmito		1.061,53	4,09	9.865,16	1.669,37	867,42	13.504,48
San Onofre		8.134,61	1.092,60	58.328,51	8.519,52	4.233,38	80.581,21
Tolú		113,49	389,62	22.009,84		375,25	22.888,45
Toluviejo		2.019,65		19.326,48		1.193,83	22.671,79
Sabanas		36.001,93		137.367,87	1.126,19	2.883,97	177.880,07
Buenavista		1.932,98		7.959,37	1.126,19		11.018,54
Corozal		6.916,93		14.087,51		1.187,85	22.209,13
El Roble		7.267,36		5.426,20		741,24	13.568,72
Galeras		6.348,92		18.121,35			24.485,52
Los Palmitos		960,24		11.641,86		466,15	13.102,93
Sampués		5.476,43		11.796,77		364,80	17.918,32
San Juan de Betulia (Betulia)		350,65		14.963,53			15.314,18
San Pedro		4.209,29		14.854,35		123,92	19.190,82
Sincé		2.539,14		38.516,95			41.071,92
San Jorge	572,62	70.591,34		113.648,20		9.421,09	236.400,90
Caimito		11.133,38		14.403,78		1.666,68	32.513,60
La Unión		14.793,27		7.018,82			21.812,09
San Benito Abad		23.508,01		49.478,95		6.598,55	106.365,66
San Marcos	572,62	21.156,68		42.746,65		1.155,86	75.709,55
Total	572,62	158.850,87	1.493,93	474.149,28	12.035,73	36.173,14	746.900,65

Fuente: elaboración propia con datos del IGAC (2015).

En la tabla 3, se evidencia la distribución de las tierras por subregiones y municipios.

Tabla 3. Distribución de las tierras por región y municipios en el departamento

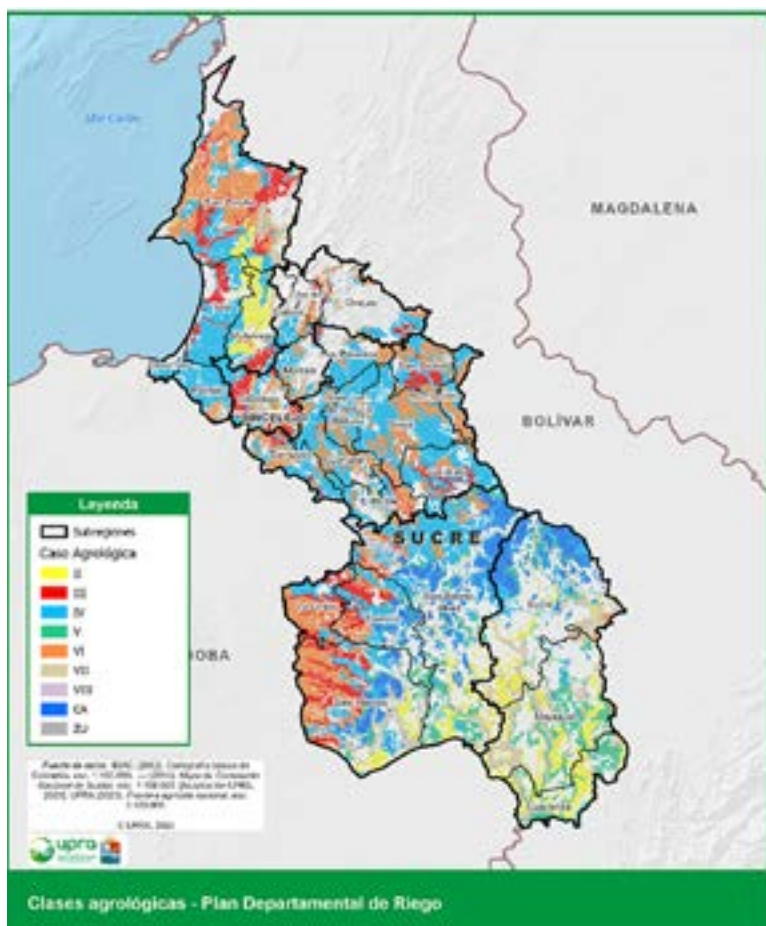
Subregión	Municipio	Área (ha)	% de participación en subregión	% subregión en el departamento
La Mojana	Guaranda	26.932,20	19,23	18,76
	Majagual	53.214,13	37,99	
	Sucre	59.937,58	42,79	
	Total subregión	140.083,91		
Montes de María	Chalán	1.767,50	3,50	6,76
	Colosó	5.045,47	9,99	
	Morroa	9.999,19	19,79	
	Ovejas	12.193,26	24,14	
	Sincelejo	21.512,98	42,58	
	Total subregión	50.518,40		
Morrosquillo	Coveñas	2.371,43	1,67	19,01
	Palmito	13.504,48	9,51	
	San Onofre	80.581,21	56,74	
	Tolú	22.888,45	16,12	
	Toluviejo	22.671,79	15,96	
	Total subregión	142.017,36		
Sabanas	Buenavista	11.018,54	6,19	23,82
	Corozal	22.209,13	12,49	
	El Roble	13.568,72	7,63	
	Galeras	24.485,52	13,77	
	Los Palmitos	13.102,93	7,37	
	Sampués	17.918,32	10,07	
	San Juan de Betulia (Betulia)	15.314,18	8,61	
	San Pedro	19.190,82	10,79	
	Sincé	41.071,92	23,09	
	Total subregión	177.880,07		
San Jorge	Caimito	32.513,60	13,75	31,65
	La Unión	21.812,09	9,23	
	San Benito Abad	106.365,66	44,99	
	San Marcos	75.709,55	32,03	
	Total subregión	236.400,90		
Total		746.900,65		100,00

Fuente: elaboración propia con datos del IGAC (2014).

Una vez se han presentado tanto las áreas generales de las tierras, como los suelos que las constituyen, se analiza la distribución de las tierras por su capacidad de uso comenzando con las áreas que menos limitaciones presentan para el desarrollo de actividades agropecuarias.

Las tierras con menores limitaciones se clasifican en la categoría 2 y a partir de ellas hasta el número 8 en donde se presentan las mayores limitaciones para el uso agropecuario, tal como se muestra en la figura 2.

Figura 2. Cartografía de las clases de tierras por capacidad de uso en el departamento



Fuente: UPRA-Sipra (2024).

En la tabla 4, se presenta la distribución de las clases agrológicas por subregiones y municipios en el departamento, siendo las más relevantes las de la clase 2 con un total de 65.837 hectáreas, ubicadas mayoritariamente en las subregiones de La Mojana con 34.570 hectáreas, Morrosquillo con 16.600 hectáreas y San Jorge con 14.662 hectáreas.

Tabla 4. Distribución de las clases agrológicas al interior de la frontera agrícola

Subregión y municipios	Clase agrológica (ha)							Área total general
	2	3	4	5	6	7	8	
La Mojana	34.570,21		11.638,57	33.515,51	2.006,26	38.076,48		119.807,03
Guaranda	10.737,30		1.752,11	9.355,74	195,22	4.530,42		26.570,79
Majagual	14.546,48		797,77	17.481,17	479,74	19.192,12		52.497,29
Sucre	9.286,44		9.088,68	6.678,61	1.331,29	14.353,94		40.738,95
Montes de María	4,09	8.587,85	21.323,91		13.305,49	7.212,86		50.434,20
Chalán		195,44	167,09		1.349,88	55,10		1.767,50
Colosó	4,09	73,95	3.699,73		1.061,79	201,05		5.040,61
Morroa		263,92	4.910,45		1.819,54	2.980,41		9.974,31
Ovejas		1.429,04	5.702,36		3.700,65	1.361,20		12.193,26
Sincelejo		6.625,50	6.844,28		5.373,63	2.615,11		21.458,51
Morrosquillo	16.600,29	24.270,54	56.158,19		34.493,77	9.658,14	240,20	141.421,12
Coveñas		28,54	2.144,91		37,47	5,85		2.216,77
Palmito		252,55	11.141,95		1.295,29	777,78		13.467,57
San Onofre	4.178,94	16.500,57	19.546,38		32.987,67	6.854,86	240,20	80.308,62
Tolú	1.843,03	4.566,43	16.478,75					22.888,21
Toluviejo	10.578,32	2.922,46	6.846,19		173,34	2.019,65		22.539,95
Sabanas		11.510,16	101.891,88	19,40	60.590,78	3.367,75	369,04	177.749,00
Buenavista			4.962,03		6.056,51			11.018,54
Corozal		290,02	11.783,24		8.946,85	1.172,18		22.192,29
El Roble		1.219,23	6.101,07		4.404,05	1.710,45	133,92	13.568,72
Galeras		3.961,19	16.791,14	19,40	3.698,53			24.470,27
Los Palmitos		609,49	8.909,49		3.231,93	317,35		13.068,25
Sampués		1.739,86	9.408,92		6.321,46	167,77	235,12	17.873,12
San Juan de Betulia (Betulia)			11.241,62		4.072,57			15.314,18
San Pedro		3.608,98	8.218,07		7.360,50			19.187,55
Sincé		81,40	24.476,31		16.498,38			41.056,09
San Jorge	14.662,46	28.057,04	66.389,96	22.677,98	44.773,30	17.672,52	2.519,94	196.753,19
Caimito		6.479,38	10.417,20	3.945,73	5.587,96	773,57	0,06	27.203,90
La Unión		6.320,89	4.977,33		10.513,87			21.812,09
San Benito Abad	9.531,90	1.762,14	38.054,80	14.059,76	9.405,15	6.771,76	2.519,87	82.105,39
San Marcos	5.130,56	13.494,64	12.940,63	4.672,49	19.266,32	10.127,19		65.631,82
Total	65.837,05	72.425,59	257.402,50	56.212,89	155.169,59	75.987,75	3.129,17	686.164,54

Fuente: elaboración propia con datos del IGAC (2014).

Las tierras de la clase 3 suman 74.425 hectáreas; entre las cuales se destacan las subregiones de San Jorge (28.057 hectáreas), Morrosquillo (24.270 hectáreas) y Sabanas (11.510 hectáreas). Las de la clase 4 abarcan 257.402 hectáreas; la mayoría en las subregiones de Sabanas (101.891 hectáreas), San Jorge (66.389 hectáreas) y Morrosquillo (56.158 hectáreas).

En el departamento, las tierras de clase 5 son especialmente importantes en las zonas bajas de las subregiones de La Mojana (33.515 hectáreas) y San Jorge (22.667 hectáreas). A su vez, las tierras de clase 6 ocupan 155.169 hectáreas distribuidas principalmente en las subregiones de Sabanas (60.590 hectáreas), San Jorge (44.773 hectáreas) y Morrosquillo (34.493 hectáreas).

Finalmente, las tierras de clase 7 ocupan en total 72.361 hectáreas; en La Mojana, 38.076 hectáreas, en San Jorge, 17.672 hectáreas; y en Morrosquillo (9.658 hectáreas).

Presentadas las clases de tierras por capacidad de uso, se analiza otro criterio relevante en el análisis de las tierras para riego: la pendiente. La tabla 5 y la figura 3 precisan las pendientes por subregión y municipio del departamento. De La Mojana 119.552 hectáreas, de Morrosquillo, 74.124 hectáreas y de San Jorge, 142.457 hectáreas están constituidas en su mayoría con pendientes de 0 % a 3 %. De Los Montes de María, 29.396 hectáreas, y de Sabanas, 110.380 hectáreas están constituidas en su mayoría por pendientes entre el 3 % y el 7 %; se resaltan también inclusiones para la subregión de Morrosquillo, con 49.908 hectáreas, y Montes de María, con 29.396 hectáreas.

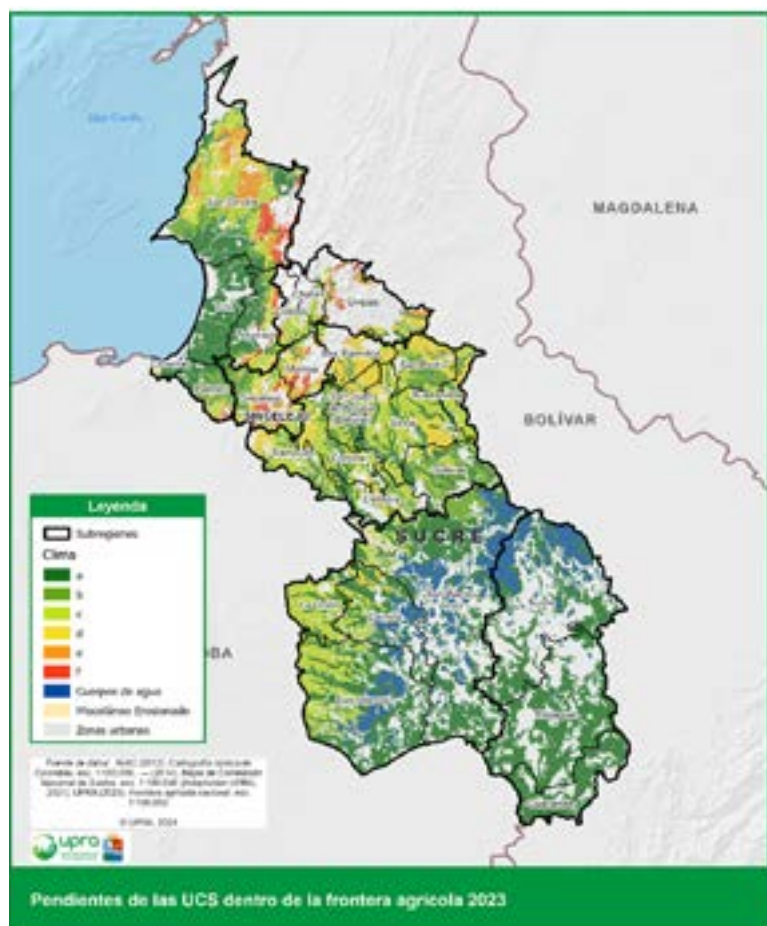
Tabla 5. Clases de pendiente por subregión y municipios de Sucre

Subregión/ Municipio	0-3 %	3-7 %	7-12 %	12-25 %	25-50 %	Total (ha)
La Mojana	119.552,57			254.46		119 807.03
Guaranda	26 316.33			254.46		26 570.79
Majagual	52 497.29					52 497.29
Sucre	40 738.95					40 738.95
Montes de María	4 164.81	29 396.92	5 787.36	6 211.24	71.76	45 632.08
Chalán		1 442.36	13.48	153.18	0.89	1 609.91
Colosó	21.51	4 002.63		201.05		4 225.20
Morroa	155.89	4 619.02	1 323.94	2 568.37		8 667.21
Ovejas	1 181.69	5 027.38	2 224.51	1 734.18	70.87	10 238.63
Sincelejo	2 805.71	14 305.52	2 225.43	1 554.48		20 891.14
Morrosquillo	74 124.70	48 908.18	7 376.92	2 806.64	7 219.93	140 436.37
Coveñas	1 508.95	701.96	5.85			2 216.77
Palmito	4 842.33	6 878.37	777.78	283.75		12 782.24
San Onofre	28 511.56	37 308.81	6 593.28	1 355.92	6 367.25	80 136.82
Tolú	22 888.21					22 888.21
Toluviejo	16 373.65	4 019.04		1 166.97	852.68	22 412.34
Sabanas	49 575.18	110 380.78	14 472.70	67.33		174 496.00
Buenavista	2 947.81	5 051.25	3 019.48			11 018.54
Corozal	4 046.65	15 539.32	1 399.87	18.59		21 004.43
El Roble	5 169.08	7 524.49				12 693.56
Galeras	12 453.01	12 017.25				24 470.27
Los Palmitos	1 993.17	9 648.69	912.79	47.45		12 602.10

Subregión/ Municipio	0-3 %	3-7 %	7-12 %	12-25 %	25-50 %	Total (ha)
Sampués	959.08	13 043.73	3 269.09	1.30		17 273.20
San Juan de Betulia (Betulia)	5 126.60	10 187.58				15 314.18
San Pedro	3 706.27	9 485.90	5 871.46			19 063.63
Sincé	13 173.52	27 882.58				41 056.09
San Jorge	142 457.74	49 550.26		2 225.26		194 233.26
Caimito	18 503.32	8 700.52				27 203.84
La Unión	6 660.81	12 926.02		2 225.26		21 812.09
San Benito Abad	72 194.50	7 391.02				79 585.51
San Marcos	45 099.12	20 532.70				65 631.82
Total	389 875.00	238 236.14	27 636.98	11 310.47	7 291.69	674 604.73

Fuente: elaboración propia con datos del IGAC (2021).

Figura 3. Cartografía de las pendientes de las tierras en el departamento



Fuente: UPRA-Sipra (2024).

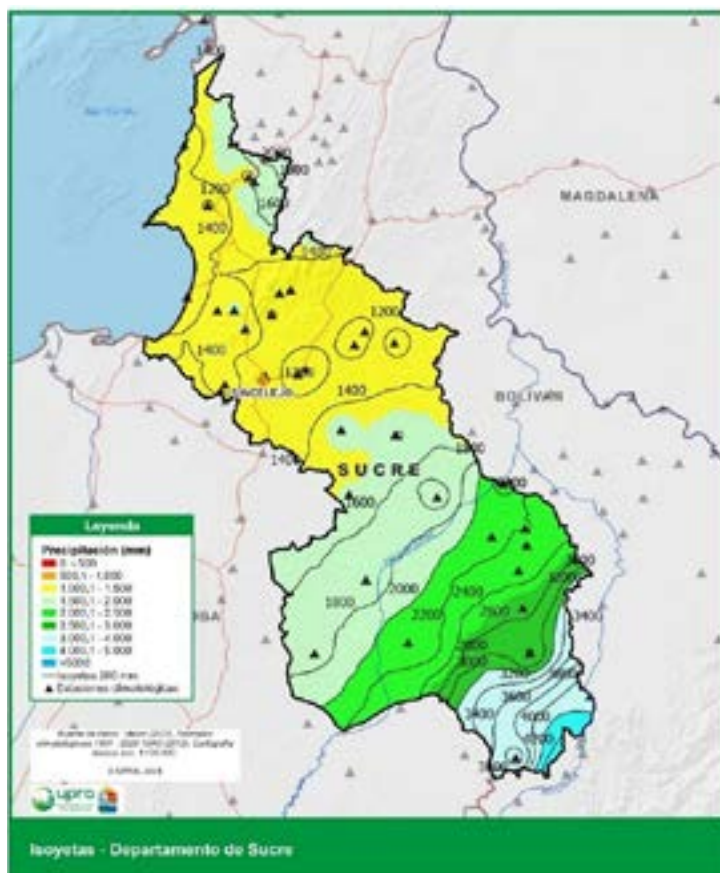
4.1.2 Climatología

El estudio climatológico en un territorio es fundamental para definir la viabilidad de los proyectos de adecuación de tierras, porque, a través de su conocimiento, se pueden determinar las condiciones del territorio con relación al desarrollo de cultivos. Específicamente, mediante el análisis de las variables de temperatura, precipitación y evapotranspiración, pueden determinarse las zonas y épocas del año, donde los cultivos pueden presentar situaciones críticas, debido a la dinámica espacio-temporal de estas variables meteorológicas, tanto para periodos secos como húmedos, ver Anexo 2.

4.1.2.1 Precipitación

Con base al análisis realizado con las series históricas del Ideam para Sucre, se evidencia que la mayor parte de la precipitación anual se localiza en la parte sur y oriente del departamento, el valor del volumen anual multianual de lluvias tiene un rango aproximado que varía entre los 4.200 mm y los 1.200 mm para la parte sur oriental y noroccidental respectivamente, como se presenta en la figura 4. Siendo los municipios de Majagual, Guaranda y Sucre los de mayores volúmenes de precipitación y los municipios que se ubican en la parte baja y plana del departamento aquellos que tienen menores volúmenes de precipitación, como lo son: Sincelejo, Toluviejo, Santiago de Tolú, Palmito, y San Onofre.

Figura 4. Distribución de la precipitación en Sucre

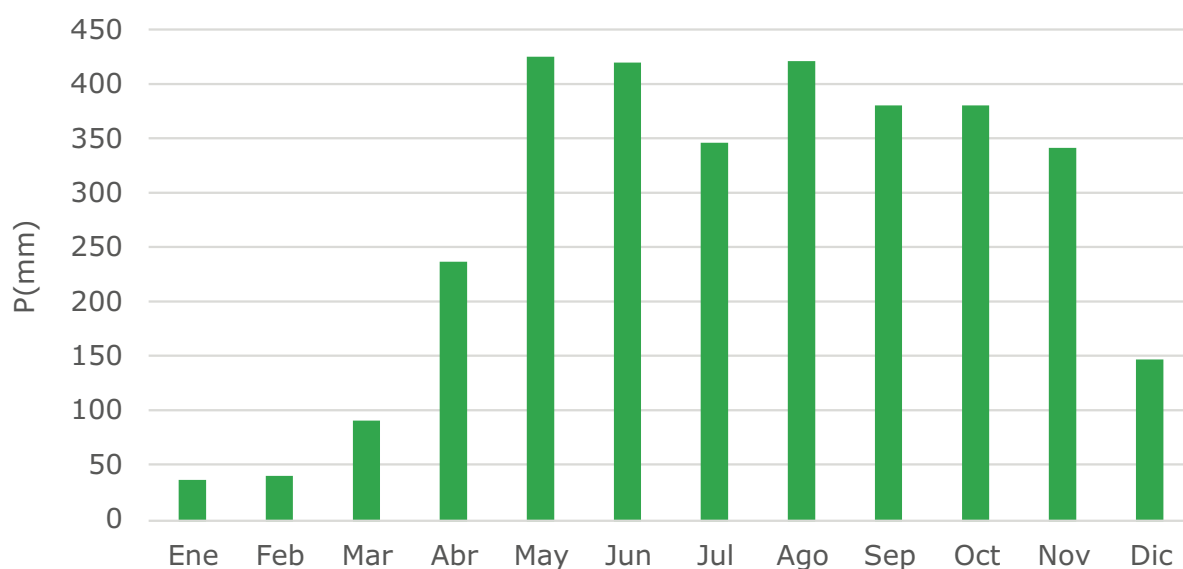


Fuente: UPRA (2024) con información del Ideam (1991-2014).

El régimen de las lluvias del departamento es monomodal, como lo presenta el análisis de la precipitación en el ciclo intranual, donde los valores más altos de la precipitación se presentan entre mayo y noviembre, y los más bajos entre diciembre y abril.

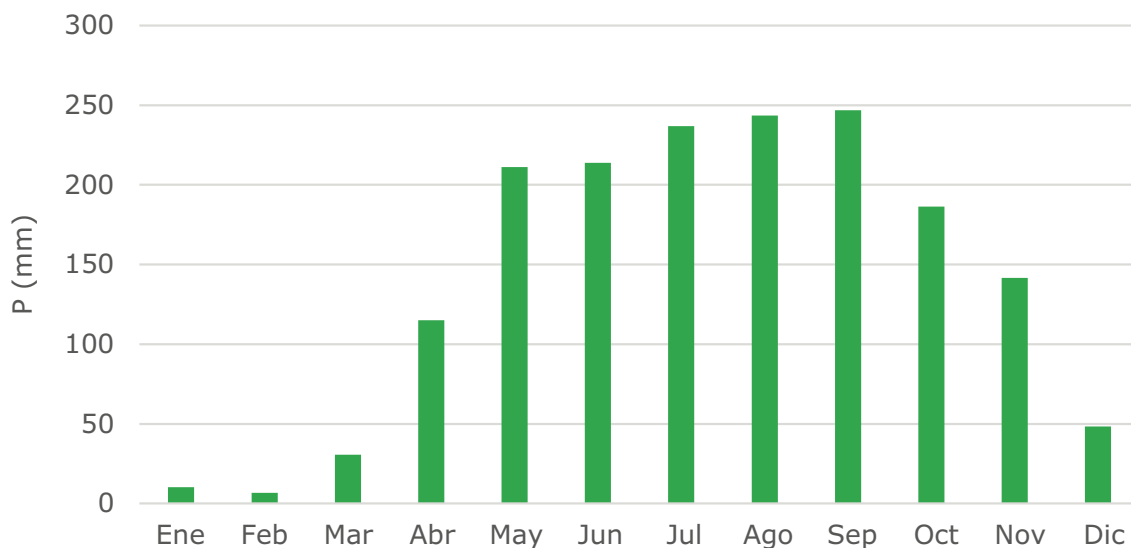
Al analizar el comportamiento mensual a nivel multianual de la precipitación en Sucre, en cuatro estaciones seleccionadas con volúmenes altos medios y bajos de precipitación, se presenta que para la parte alta, en la estación Villanueva (Guaranda), se tiene una época húmeda con valores de lluvia entre los 300 a 450 mm para los valores totales mensuales de precipitación presentado en el periodo entre mayo y noviembre, en contraste para el período seco de diciembre-febrero se tienen valores de precipitación de 30-150 mm, para los totales mensuales de precipitación, como se muestra en la figura 5.

Figura 5. Comportamiento promedio intranual de la precipitación estación Villanueva, Guaranda



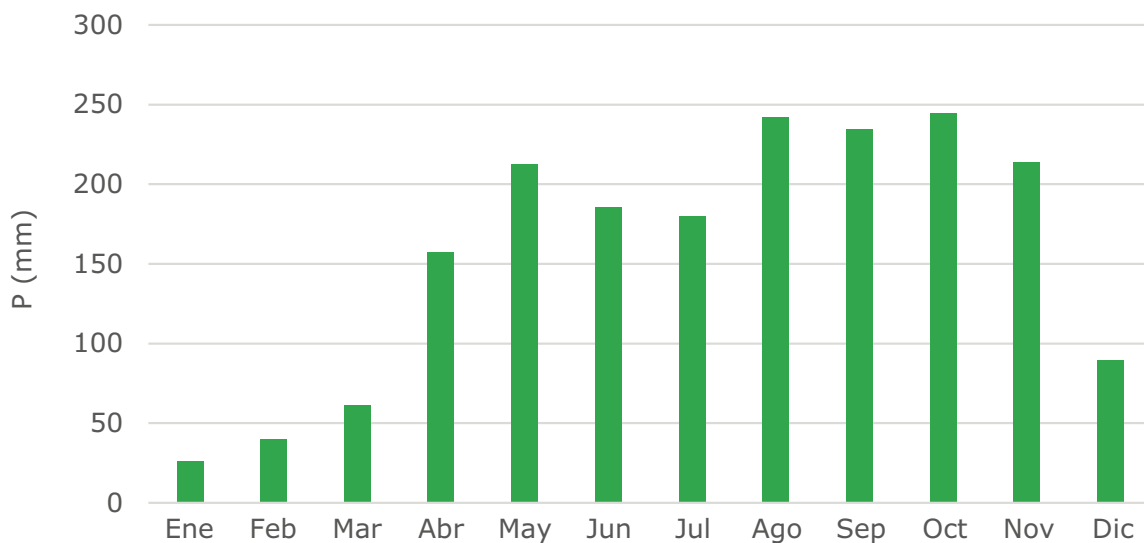
Fuente: elaboración propia con datos del Ideam (1991-2014).

Para la estación San Benito, se presenta un periodo húmedo desde mayo hasta noviembre con los mayores valores de precipitación entre los 140 y los 250 mm aproximadamente, mientras que, para el periodo seco desde diciembre a marzo, se tienen valores totales mensuales promedio que van desde los 7 a los 53 mm de precipitación, tal como se muestra en la figura 6.

Figura 6. Comportamiento promedio intranual de la precipitación para la estación San Benito, San Benito Abad

Fuente: elaboración propia con datos del Ideam (1991-2014).

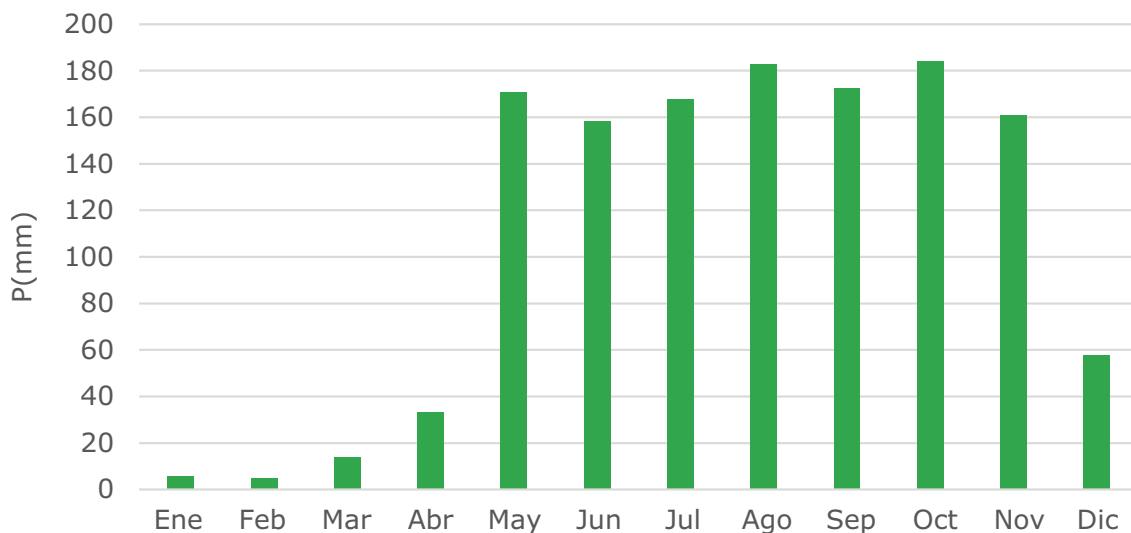
Para la estación Sabanas de Mucacal, se presenta un periodo húmedo desde mayo hasta noviembre con los mayores valores de precipitación entre los 150 y los 250 mm aproximadamente, mientras que para el periodo seco desde diciembre a marzo se tienen valores totales mensuales promedio que van desde los 7 a los 53 mm de precipitación, tal como se muestra en la figura 7.

Figura 7. Comportamiento promedio intranual de la precipitación para la estación Sabanas de Mucacal, San Onofre

Fuente: elaboración propia con datos del Ideam (1991-2014).

Por último, para la estación de Tolú ubicada en la parte noroccidental del departamento (municipio de Tolú), se tiene un periodo húmedo comprendido entre mayo y noviembre con valores entre 160 a 190 mm de valores totales mensuales de precipitación, mientras que el periodo seco, se encuentra comprendido entre diciembre y abril, con valores de precipitación entre los 5 a 40 mm de los valores totales mensuales de precipitación, tal como se muestra en la figura 8.

Figura 8. Comportamiento promedio intranual de la precipitación estación Villanueva, Guaranda

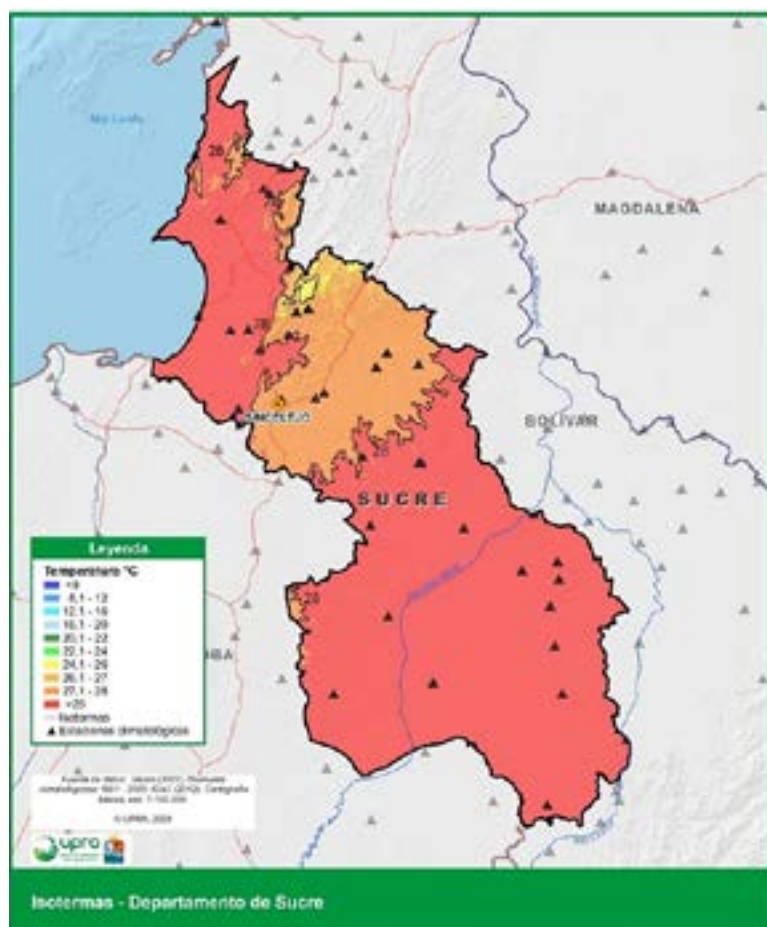


Fuente: elaboración propia con datos del Ideam (1991-2014).

4.1.2.2 Temperatura

Sucre se encuentra limitando al noroeste con el mar Caribe y presenta una altitud muy baja, con relieve predominantemente plano, esto hace que en la mayor parte del territorio se presente el clima cálido seco, la temperatura promedio del departamento se encuentra en un rango entre los 22 a 28 °C, ocupando estos valores en casi toda el área, lo cual se muestra en la figura 9. En las zonas del interior, hacia Sincelejo y los municipios aledaños, se registran temperaturas cercanas a los 26 °C, mientras que hacia las planicies costeras y del sur del departamento se intensifican los valores superiores a 28 °C. Esta distribución térmica está directamente relacionada con la baja altitud, la influencia marítima y la homogeneidad del relieve, lo que convierte al clima en un factor determinante para las dinámicas agrícolas y de uso del suelo en la región.

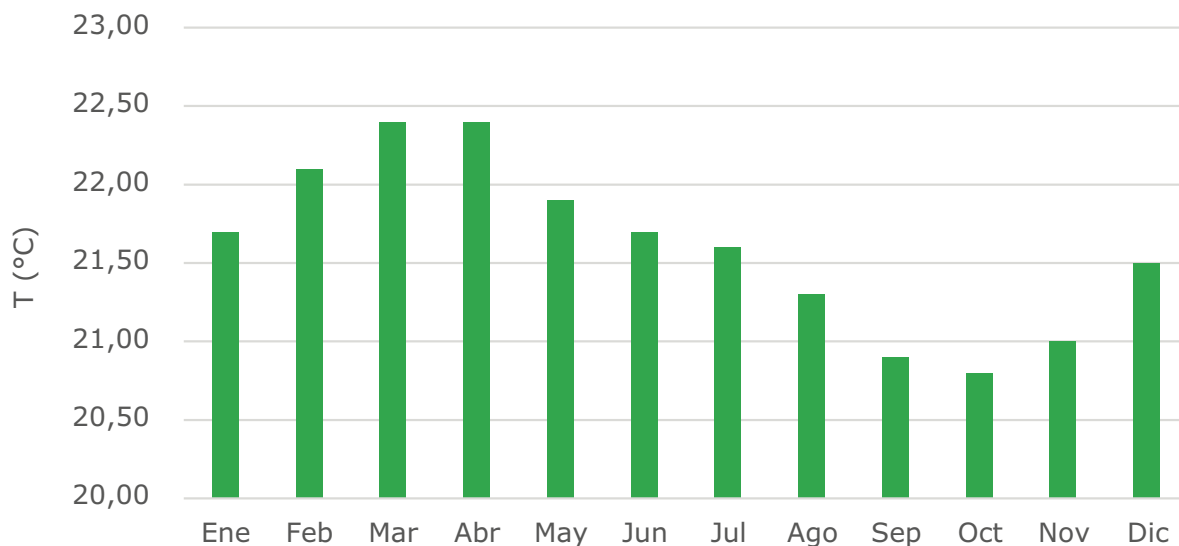
Figura 9. Distribución espacial de la temperatura anual promedio en Sucre



Fuente: UPRA-Sipra (2024).

Con respecto al comportamiento mensual multianual, los valores registrados en la estación del aeropuerto de Rafael Bravo, evidencian que la temperatura presenta ligeras variaciones durante el año; presentan un valor medio mensual multianual de 20-22 °C, para todos los meses del año, teniendo cambios entre 12 °C en estos valores multianuales, como se muestra en la figura 10.



Figura 10. Comportamiento promedio intranual de la temperatura para la estación del aeropuerto de Rafael Bravo

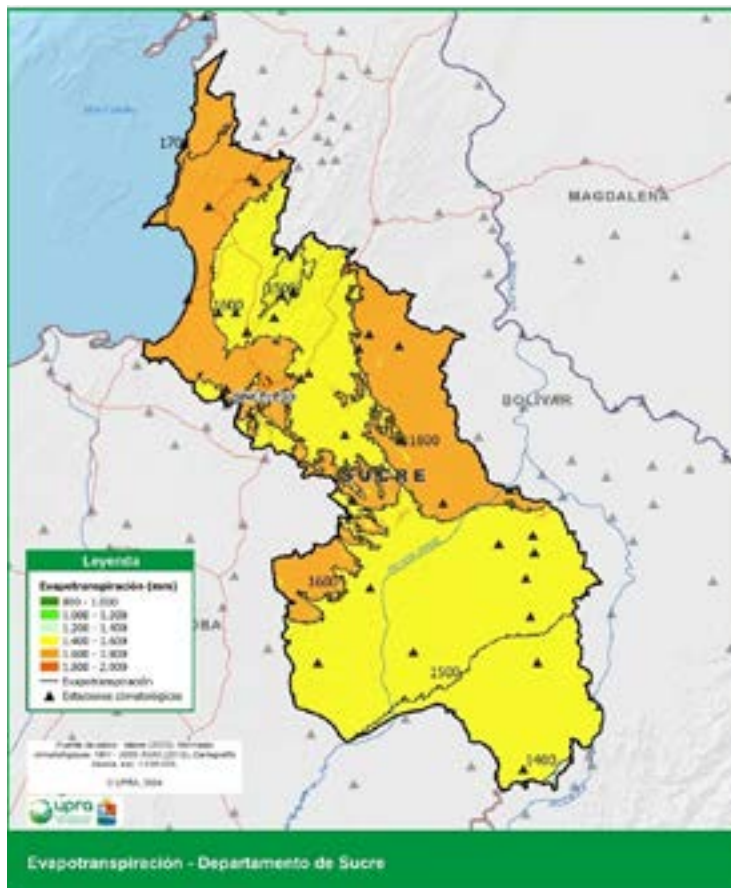
Fuente: elaboración propia con datos del Ideam (1991-2014)

4.1.2.3 Evapotranspiración

La evapotranspiración potencial (ETP) es la cantidad máxima de agua que puede evaporarse en un clima dado, por una cubierta vegetal continuo bien dotada de agua y con características definidas. Es un proceso combinado que comprende la evaporación de todos los tipos de superficie (agua-vegetación-suelo) y la transpiración de las plantas en un intervalo de tiempo dado y en una región determinada. En la ETP influyen factores meteorológicos (radiación solar y terrestre, temperatura del aire y de la superficie evaporante, velocidad del viento, humedad relativa del aire en contacto con la superficie y la presión atmosférica), factores del suelo (contenido de agua, propiedades físicas, exposición) y factores de la vegetación (sistema radicular, extensión, morfología del área foliar).

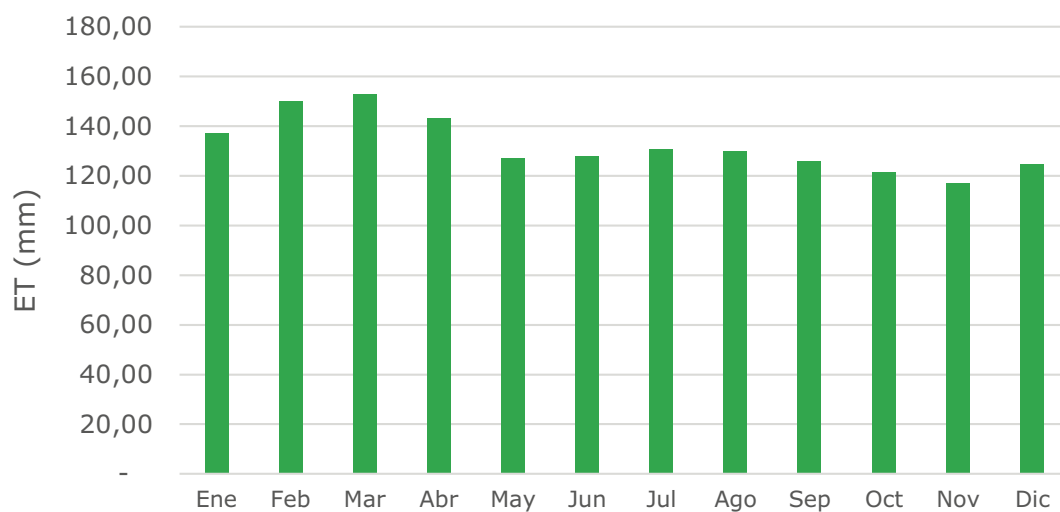
El Ideam en conjunto con la UPRA, desarrollaron el Cálculo de la Evapotranspiración siguiendo la metodología del paper FAO 56, que utiliza el modelo matemático de Penman-Montheit, adecuado para la estimación en el contexto de cultivos agrícolas y de adecuación de tierras, específicamente en Sucre, sus valores totales anuales multianuales tienen un rango entre los 1.400 mm a 1.700 mm aproximadamente, tal como se muestra en la figura 12, siendo los valores más bajos aquella área correspondiente parte sur y centro, específicamente en los municipios de Guaranda, Majagual, Sucre, San Benito Abad, Caimito, San Marcos, Tolú, Coloso, Ovejas, Los Palmitos. Los valores más altos se presentan en la parte norte del departamento en los municipios de San Onofre, Santiago y Tolú, Coveñas, Palmito, Sincelejo, y al oriente central en los municipios de San Pedro, Buenavista, Sincé, Galeras y La Unión. Con respecto al comportamiento mensual multianual, los valores estimados en la estación del aeropuerto de Rafael Bravo del municipio de Corozal, se observa que la evapotranspiración tiene variaciones entre los 117 y 160 mm, siendo el periodo de enero a marzo los de mayores valores mensuales y el menor valor se presenta en noviembre, tal como se presenta en las figura 11 y12 (Bernal et al, 2021).

Figura 11. Evapotranspiración en Sucre



Fuente: UPR-Sipra (2024).

Figura 12. Comportamiento promedio multianual de la evapotranspiración para la estación del aeropuerto de Rafael Bravo



Fuente: elaboración propia con datos del Ideam (1991-2014)

4.1.3 Recurso hídrico

El conocimiento del recurso hídrico es fundamental para el desarrollo de sistemas de riego, obras de drenaje y protección contra inundaciones, a través de este, pueden identificarse las condiciones del aprovechamiento del agua para proyectos productivos en las diversas áreas del territorio. Los procesos y la afectación natural y antrópica que presenta el agua tanto en tiempo como en el espacio deben ser analizados desde una perspectiva integral que permita definir la oferta, los usos (naturales y antrópica), la regulación, la fragilidad ecosistema, con relación a la incorporación de proyectos de adecuación de tierras y su interacción con los diferentes sistemas hídricos presentes en el territorio. El análisis cartográfico de las variables hidrológicas utilizadas para la evaluación del recurso hídrico de Sucre se presenta en el Anexo 3.

4.1.3.1 Subzonas hidrográficas

Sucre comprende áreas correspondientes a las cuencas de los ríos Sinú, en su baja, y la totalidad de la cuenca de los drenajes directos al Golfo de Morrosquillo, en total se ubican dos subzonas hidrográficas en el departamento, tal como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6. Subzonas hidrográficas de Sucre⁹

Área hidrográfica (AH)	Zona hidrográfica (ZH)	Subzona hidrográfica
Magdalena-Cauca	Bajo Magdalena-Cauca-San Jorge	Bajo San Jorge - La Mojana
Caribe	Caribe - Litoral	Directos Caribe Golfo de Morrosquillo

Fuente: elaboración propia con datos del MinAgricultura (2020).

4.1.3.2 Indicadores del recurso hídrico

Los indicadores permiten conocer el estado del agua para su aprovechamiento en proyectos de adecuación de tierras, dado que se evalúan en forma integral, involucrando aspectos como son su dinámica natural y sus afectaciones.

4.1.3.2.1 Índice de aridez

Este índice evalúa el grado de escasez de agua en un territorio y se determina con base en las variables climáticas de precipitación y evapotranspiración; en Sucre, se presentan los valores del índice de aridez que van de la categoría de deficitario hasta zonas con altos excedentes de agua.

⁹ Las subzonas hidrográficas (SZH) corresponden a las cuencas más importantes que ocupan el departamento y sobre las cuales se pueden encontrar los indicadores que evalúan el recurso hídrico.

Específicamente para Sucre, los municipios de Majagual y Guaranda presentan los rangos de altos excedentes de agua, los municipios de San Marcos, Caimito, San Benito Abad y Sucre presentan índice de aridez moderado a excedentes de agua; los municipios de La Unión, El Roble, Galeras, Corozal, Sampués, San Juan de Betulia, Sincelejo, Palmito, Coveñas, Chalán y Ovejas presentan índice de aridez moderados y los municipios de San Onofre, Sincé, Buenavista, Los Palmitos, Toluviejo, Tolú y San Pedro presentan los índices de aridez en categoría de moderados a deficitario. La distribución espacial del índice de aridez se presenta en la figura 13.

Figura 13. Índice de aridez en Sucre



Fuente: elaboración propia con datos del Ideam (2010,2022).

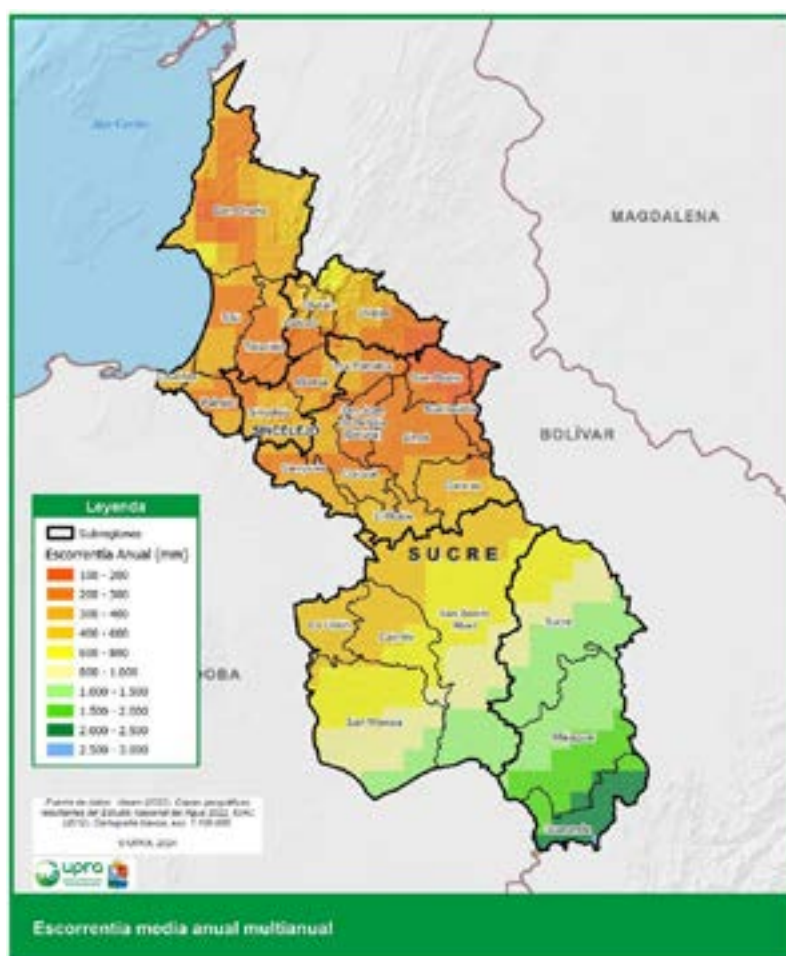
4.1.3.2.2 Escorrentía

La oferta hídrica superficial cuyas directrices y resultados se disponen en el Estudio Nacional del Agua del Ideam, se determina a partir del cálculo de la escorrentía superficial mediante modelación hidrológica con resultados a nivel anual, en años húmedo, promedio y seco. Esta oferta hídrica depende de factores naturales como son: el clima, el régimen hidrológico, la variabilidad natural, la orografía y los fenómenos macro climáticos. En este sentido, para Sucre, se tienen valores de

escorrentía año medio desde 200 a 2.500 mm al año, los municipios que presentan los valores más altos de escorrentía (1.000-2.500 mm) son Guaranda y Majagual.

Por su parte, los municipios de La Unión, San Marcos, Caimito, y San Benito Abad presentan valores bajos de escorrentía en 600-1000 mm, y los municipios con valores de escorrentía más bajos son San Onofre, Tolú, Tolviejo, Coloso, Chalán, Ovejas, Los Palmitos, Morroa, Sincelejo, Sampués, Corozal, Sincé, Buenavista, El Roble, Galeras, con valores de 200-600 mm. La distribución espacial de la escorrentía se muestra en la figura 14.

Figura 14. Escorrentía año promedio de Sucre



Fuente: elaboración propia con datos del Ideam (2023).

4.1.3.2.3 Índice multivariado de sequía (IMSI)

El presente indicador evalúa el agua en el territorio, considerando sus eventos históricos para diferentes agregaciones de tiempo¹⁰. Al ser un índice multivariado, involucra las variables de precipitación, humedad del suelo y escorrentía, por lo que también se le llama sequía hidrológica. Se define

mediante una distribución de probabilidad conjunta; en este contexto densifica la identificación de eventos y permite la comparación entre diferentes unidades de análisis espacial. La categorización del IMSI se presente en la tabla 7.

Tabla 7. Categorización del índice integrado de sequía multivariado

Categoría	Percentil
Muy bajo	0-20
Bajo	20-40
Medio	40-60
Alto	60-80
Muy alto	80-100

Fuente: elaboración propia con datos del Ideam (2023).

Con respecto a la evaluación del índice de sequía en el departamento, los municipios Buenavista, La Unión, Sampués y Sincé tienen un índice de sequía muy alto; por su parte, los municipios de Corozal, Coveñas, El Roble, Galeras, San Juan de Betulia (Betulia), San Marcos, San Pedro y Sincelejo presentan categoría alto; en cuanto a los municipios de Caimito, Majagual, Morroa y Sucre se presentan categoría medio; y por último, los municipios de Guaranda, Ovejas, Los Palmitos, San Benito Abad, San Onofre, Tolú, Toluviejo, Coloso, Chalán y Palmito, presentan los valores de sequía bajos y muy bajos. La distribución espacial del IMSI se muestra en la tabla 8 y la figura 15.

Tabla 8. Índice integrado de sequía multivariado para Sucre

Municipio	Subregión	IMSI
Buenavista	Sabanas	Muy alto
Caimito	San Jorge	Medio
Chalán	Montes de María	Muy bajo
Colosó	Montes de María	Muy bajo
Corozal	Sabanas	Alto
Coveñas	Morrosquillo	Alto
El Roble	Sabanas	Alto
Galeras	Sabanas	Alto

Sigue en la otra página

¹⁰ En el ENA del IDEAM se encuentran disponibles los índices para las agregaciones de 1, 3, 6, 12, 18 y 24 meses; se selecciona la agregación de 12 meses porque guarda concordancia con los otros indicadores que se analizan a nivel anual

Municipio	Subregión	IMSI
Guaranda	La Mojana	Bajo
La Unión	San Jorge	Muy alto
Los Palmitos	Sabanas	Muy bajo
Majagual	La Mojana	Medio
Morroa	Montes de María	Medio
Ovejas	Montes de María	Bajo
Palmito	Morrosquillo	Bajo
Sampués	Sabanas	Muy alto
San Benito Abad	San Jorge	Bajo
San Juan de Betulia (Betulia)	Sabanas	Alto
San Marcos	San Jorge	Alto
San Onofre	Morrosquillo	Muy bajo
San Pedro	Sabanas	Alto
Sincé	Sabanas	Muy alto
Sincelejo	Montes de María	Alto
Sucre	La Mojana	Medio
Tolú	Morrosquillo	Muy bajo
Toluviejo	Morrosquillo	Muy bajo

Fuente: elaboración propia con datos del Ideam (2023).



Figura 15. Índice multivariado de sequía (IMSI) de Sucre



Fuente: elaboración propia con datos del Ideam (2023).

4.1.3.3 Hidrografía de Sucre

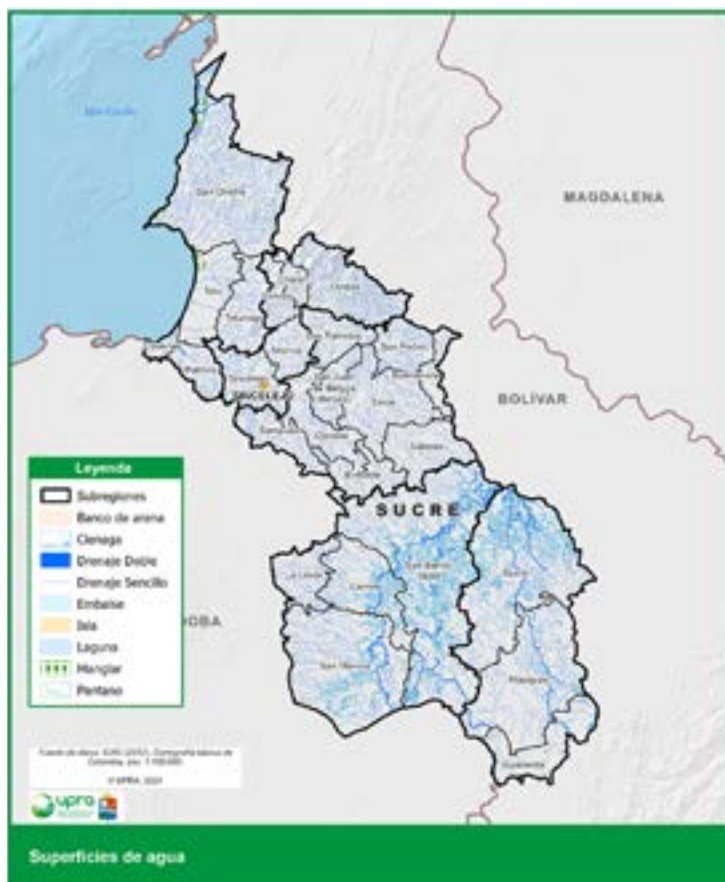
Este departamento comprende La Mojana sucreña, una vasta región del Caribe colombiano que se destaca por su rica hidrografía y abundancia de cuerpos de agua. Esta zona dispone del recurso hídrico de varios cuerpos de agua: el río Cauca llega al extremo sur del departamento, el río San Jorge es el más destacado y de mayor caudal. Estos ríos junto con una compleja red de caños y ciénagas conforman un sistema hidrográfico vital para la región; la dinámica hídrica de La Mojana es un factor determinante en la fertilidad de sus suelos y en la vida de sus habitantes, quienes dependen en gran medida de estos recursos para la agricultura, la pesca y otras actividades económicas.

Los cuerpos de agua en La Mojana incluyen una diversidad de ciénagas, como la Ciénaga Grande de Majagual, una de las más importantes por su extensión y biodiversidad. Estas ciénagas, alimentadas por los desbordamientos de los ríos y las lluvias, son ecosistemas clave que albergan una gran variedad de flora y fauna acuática. Además, actúan como reguladores naturales del ciclo del agua, ayudando a mitigar las inundaciones durante la temporada de lluvias y proporcionando agua durante las épocas de sequía. La interacción entre los ríos y las ciénagas crea un paisaje dinámico y cambiante, caracterizado por su alta productividad biológica.

Entre las ciénagas más importantes destacan la Ciénaga de La Mojana, la Ciénaga de Zapatosa y la Ciénaga de San Benito, que forman parte de extensos humedales en la región. Sucre también es atravesado por varios ríos relevantes, como el río San Jorge, el río Cauca y el río Magdalena, que alimentan numerosas ciénagas y caños, entre los que destacan el Caño Mojana, el Caño Grande y el Caño Rabón. Estos cuerpos de agua son esenciales para la regulación hídrica.

Como se muestra en la figura 16, el complejo cenagoso de Sucre, conformado por un sistema de ciénagas, caños y humedales, se localiza en los municipios de San Marcos, Caimito, Majagual, Sucre y San Benito Abad. Por otro lado, la dinámica hidráulica del complejo está influenciada por el río San Jorge, que actúa como su principal fuente de agua y regula los intercambios hídricos entre las ciénagas, caños y humedales. Durante la época de lluvias, el río alimenta las ciénagas, recargando sus reservas y expandiendo los humedales circundantes, lo que permite la amortiguación frente a eventos de inundaciones y sequías en la región. Por su parte, los municipios de San Onofre, Tolú, Coveñas, Palmito, Toluvié, Colosó, Chalán, Ovejas, Los Palmitos, Morroa, Sincelejo, Sampués, Corozal, Betulia, Sincé y Buenavista, ubicados en la parte central y norte del departamento, poseen una hidrografía menos densa. Esta región se caracteriza por un paisaje de tierras bajas y ligeramente onduladas, donde predominan fuentes hídricas intermitentes y arroyos de poco caudal. A diferencia de las zonas del sur del departamento, esta región carece de grandes ríos.

Figura 16. Hidrografía en Sucre



Fuente: elaboración propia con datos del IGAC (2015).

4.1.3.3.1 Recurso de aguas subterráneas

Sucre tiene el acuífero Cenozoico, compuesto principalmente por sedimentos aluviales y aluviales, y el acuífero Cretácico, formado por rocas sedimentarias de la era cretácica. Estos acuíferos son recargados principalmente por la infiltración de las precipitaciones y por la recarga lateral desde las ciénagas, los ríos y arroyos cercanos. Los principales sistemas de acuíferos en el departamento son: Bajo Magdalena, Golfo de Morrosquillo, La Mojana, Morroa, Río Sinú y Tolú Viejo; su localización y áreas se presentan en la figura 17 y la tabla 9.

Figura 17. Sistemas de acuíferos en Sucre año seco



Fuente: elaboración propia con datos del Ideam (2023).

Tabla 9. Sistemas de acuíferos en Sucre

Sistema acuífero	Código	Nivel	Área (km ²)
Bajo Magdalena	SAC2.1	Bajo	5,02
Golfo de Morrosquillo	SAC1.2	Alto	727,33
La Mojana	SAC2.2	Medio	5.982,96
Morroa	SAC1.1	Muy alto	606,83
Rio Sinú	SAC1.7	Medio	1,22
Tolú Viejo	SAC1.10	Bajo	167,99

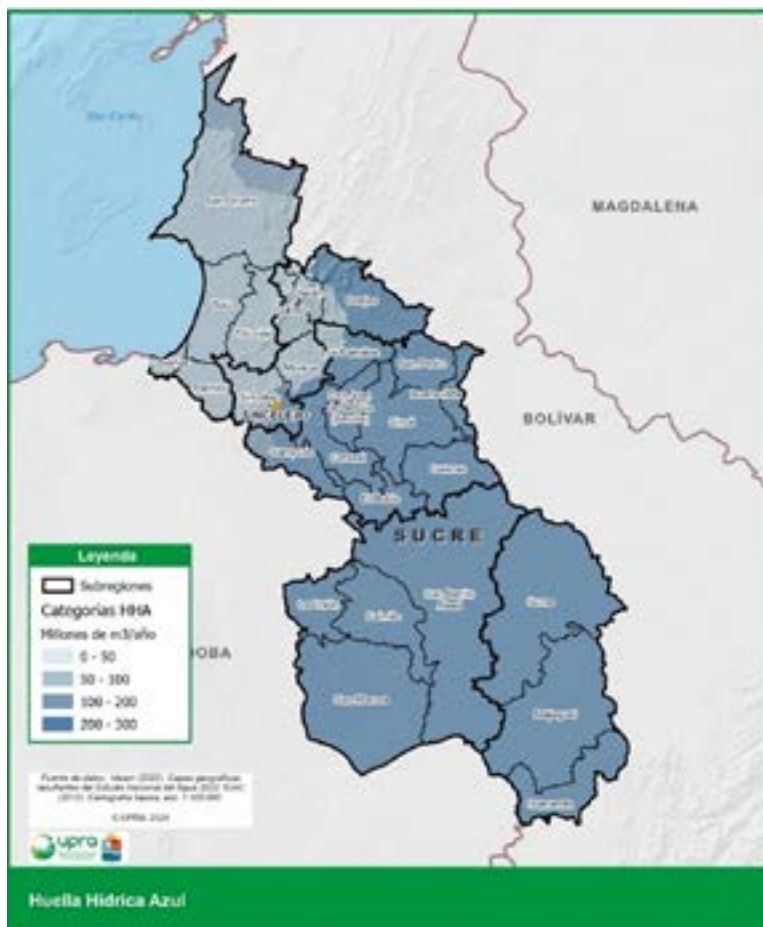
Fuente: elaboración propia con datos del Ideam (2023).

4.1.3.3.2 Huella hídrica azul y verde

Con base al estudio nacional de agua (ENA) del 2022, la huella hídrica verde se determina con base a la apropiación humana de esta agua (almacenada en el suelo). Esta agua se relaciona al proceso de evapotranspiración por la vegetación asociada a procesos antrópicos (cultivos), sin origen de agua de riego (agricultura de secano), por su parte representa es la apropiación de agua azul (ríos, lagos, acuíferos) correspondiente a la extracción o retención de esta en una fuente superficial o subterránea que no retorna a la cuenca y, por lo tanto, no está disponible para ningún otro uso.

Con respecto a la estimación del índice de huella hídrica azul; al noroccidente del departamento, se tiene un rango entre 50 y 100 m³/año, que aplica para la subzona hidrográfica de los drenajes directos al golfo de Morrosquillo, en donde se localizan los municipios de San Onofre Tolú, Tolviejo, Colosó, Chalán, Morroa, Sincelejo, Palmito, Coveñas, este rango tiene los valores más pequeños de huella azul en el departamento, por lo tanto, se estima que para este sector no haya grandes volúmenes de agua extraída por los cuerpos de agua presentes allí.

Por otra parte, el resto del departamento se cubre por la zona del bajo San Jorge, en donde abundan los cuerpos de agua como los caños y las ciénagas, lo que lleva a un rango de 200-300 m³/s, el mayor en el territorio sucreño, los municipios correspondientes son: Guaranda, Majagual, Sucre, San Benito Abad, San Marcos, Caimito, La Unión, Galeras Buenavista, San Pedro, Sincé, Ovejas, El Roble, Corozal, San Juan de Betulia, Los Palmitos y Sampués. La distribución espacial para la huella hídrica azul, se presenta en la figura 18 y en la tabla 10.

Figura 18. Huella azul en Sucre

Fuente: elaboración propia con datos del Ideam (2023).

Tabla 10. Huella hídrica azul en Sucre

Municipio	Subregión	Huella hídrica azul (m³/s)	Área (ha)
Buenavista	Sabanas	1.119,37	11.992,71
Caimito	San Jorge	1.119,37	42.305,88
Chalán	Montes de María	173,98	8.368,14
Chalán	Montes de María	1.119,37	44,95
Colosó	Montes de María	173,98	13.044,85
Corozal	Sabanas	1.119,37	27.178,83
Coveñas	Morrosquillo	173,98	5.189,68
El Roble	Sabanas	1.119,37	20.162,43
Galeras	Sabanas	1.119,37	31.057,43
Guaranda	La Mojana	180,94	86,45
Guaranda	La Mojana	1.119,37	34.596,44
La Unión	San Jorge	1.119,37	23.933,27

Sigue en la otra página

Municipio	Subregión	Huella hídrica azul (m³/s)	Área (ha)
Los Palmitos	Sabanas	173,98	5.296,13
Los Palmitos	Sabanas	1.119,37	15.076,24
Majagual	La Mojana	1 119,37	87.857,94
Morroa	Montes de María	173,98	14.506,14
Morroa	Montes de María	1.119,37	3.533,05
Ovejas	Montes de María	173,98	6.304,55
Ovejas	Montes de María	280,91	467,23
Ovejas	Montes de María	1.119,37	37.745,91
Palmito	Morrosquillo	173,98	15.871,29
Sampués	Sabanas	469,78	5.130,09
Sampués	Sabanas	1.119,37	16.561,84
San Benito Abad	San Jorge	1.119,37	160.096,82
San Juan de Betulia (Betulia)	Sabanas	1.119,37	16.568,95
San Marcos	San Jorge	1.119,37	97.067,51
San Onofre	Morrosquillo	130,92	0,05
San Onofre	Morrosquillo	173,98	78.492,02
San Onofre	Morrosquillo	381,32	28.687,71
San Pedro	Sabanas	1.119,37	21.308,03
Sincé	Sabanas	1.119,37	45.758,19
Sincelejo	Montes de María	173,98	17.250,86
Sincelejo	Montes de María	469,78	1.541,62
Sincelejo	Montes de María	1.119,37	9.011,23
Sucre	La Mojana	1.119,37	110.069,08
Tolú	Morrosquillo	173,98	31.149,21
Toluviejo	Morrosquillo	173,98	28.547,19

Fuente: elaboración propia con datos del Ideam (2023).

En cuanto a la estimación del índice de huella hídrica verde, al noroccidente del departamento se observa un rango entre 150 y 300 m³/año, aplicable a la subzona hidrográfica de los drenajes que desembocan directamente en el golfo de Morrosquillo, donde se ubican los municipios de San Onofre, Tolú, Toluviejo, Colosó, Chalán, Morroa, Sincelejo, Palmito y Coveñas. Este rango presenta los valores más bajos de huella hídrica verde en el departamento, lo que indica que en esta área se extrae menos agua por parte de la vegetación.

Por otro lado, en la región del bajo San Jorge, que cubre el resto del departamento, el índice supera los 1000 m³/s, siendo el valor más elevado del territorio sucreño. Los municipios que forman parte de esta zona son Guaranda, Majagual, Sucre, San Benito Abad, San Marcos, Caimito, La Unión, Galeras, Buenavista, San Pedro, Sincé, Ovejas, El Roble, Corozal, San Juan de Betulia, Los Palmitos y Sampués. La distribución espacial de la huella hídrica verde se presenta en la figura 19 y en la tabla 11.

Figura 19. Huella verde en Sucre

Fuente: elaboración propia con datos del Ideam (2010).

Tabla 11. Huella hídrica verde en Sucre

Municipio	Subregión	Huella hídrica azul (m3/s)	Área (ha)
Buenavista	Sabanas	1.119,37	11.992,71
Caimito	San Jorge	1.119,37	42.305,88
Chalán	Montes de María	173,98	8.368,14
Chalán	Montes de María	1.119,37	44,95
Colosó	Montes de María	173,98	13.044,85
Corozal	Sabanas	1.119,37	27.178,83
Coveñas	Morrosquillo	173,98	5.189,68
El Roble	Sabanas	1.119,37	20.162,43
Galeras	Sabanas	1.119,37	31.057,43
Guaranda	La Mojana	180,94	86,45
Guaranda	La Mojana	1.119,37	34.596,44

Sigue en la otra página

Municipio	Subregión	Huella hídrica azul (m ³ /s)	Área (ha)
La Unión	San Jorge	1.119,37	23.933,27
Los Palmitos	Sabanas	173,98	5.296,13
Los Palmitos	Sabanas	1.119,37	15.076,24
Majagual	La Mojana	1.119,37	87.857,94
Morroa	Montes de María	173,98	14.506,14
Morroa	Montes de María	1.119,37	3.533,05
Ovejas	Montes de María	173,98	6.304,55
Ovejas	Montes de María	280,91	467,23
Ovejas	Montes de María	1.119,37	37.745,91
Palmito	Morrosquillo	173,98	15.871,29
Sampués	Sabanas	469,78	5.130,09
Sampués	Sabanas	1.119,37	16.561,84
San Benito Abad	San Jorge	1.119,37	160.096,82
San Juan de Betulia (Betulia)	Sabanas	1.119,37	16.568,95
San Marcos	San Jorge	1.119,37	97.067,51
San Onofre	Morrosquillo	130,92	0,05
San Onofre	Morrosquillo	173,98	78.492,02
San Onofre	Morrosquillo	381,32	28.687,71
San Pedro	Sabanas	1.119,37	21.308,03
Sincé	Sabanas	1.119,37	45.758,19
Sincelejo	Montes de María	173,98	17.250,86
Municipio	Subregión	Huella hídrica azul (m ³ /s)	Área (ha)
Sincelejo	Montes de María	469,78	1.541,62
Sincelejo	Montes de María	1.119,37	9.011,23
Sucre	La Mojana	1.119,37	110.069,08
Tolú	Morrosquillo	173,98	31.149,21
Toluviejo	Morrosquillo	173,98	28.547,19

Fuente: elaboración propia con datos del Ideam (2023).

4.1.4 Aspectos ambientales

Con el fin de tener en cuenta las limitaciones, riesgos, implicaciones futuras y posibles medidas, trámites y exigencias por la ejecución de proyectos de ADT en áreas clasificadas de exclusión ambiental, se presenta una descripción de las áreas protegidas identificadas en Sucre.

Las áreas protegidas son espacios físicos, delimitados geográficamente, que cuentan con una importancia ecosistémica, debido a su ubicación, biodiversidad y albergue de especies endémicas, que son estructurales en la conservación de los recursos en el largo plazo.

Las áreas protegidas son fundamentales para la sostenibilidad ambiental, la conservación de la biodiversidad y el bienestar de las generaciones futuras.

Por ejemplo, los páramos son considerados ecosistemas estratégicos de prioridad nacional e importancia estratégica, en especial por su papel en la regulación del ciclo hidrológico que sustenta el suministro de recurso hídrico para consumo humano y desarrollo de actividades económicas de más del 70 % de la población colombiana, estos territorios se caracterizan además por su alta riqueza biótica y sociocultural. (MinAmbiente, 2022).

Sin embargo, con el paso de los años, diferentes factores como el uso descontrolado de los recursos naturales, la modificación excesiva de los hábitats para las necesidades humanas, la contaminación del agua, del suelo y del aire, la introducción de especies exóticas invasoras y el cambio climático han generado la pérdida de la biodiversidad, trayendo graves consecuencias como la extinción de las especies, proliferación de plagas, aumento de emisiones de CO² y amenazas para el ser humano.

Por tanto, en la operación de los distritos de adecuación de tierras es conveniente, en la medida que sea posible, consultar y aplicar, dentro de las actividades productivas, las prácticas agrícolas para minimizar el impacto ambiental, de modo que puedan precisarse actividades en el plan agropecuario, que complementen las medidas de manejo ambiental que cada distrito contempla.

- Categorización de áreas con restricción ambiental

La tabla 12 presenta la categorización y tipología (clasificación) de las áreas de exclusión ambiental de acuerdo con la legislación y regulación ambiental vigente (MinAmbiente, 2022).

Tabla 12. Categorización y tipología de las áreas de exclusión ambiental

Determinantes ambientales del medio natural		
1	Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Sinap) Sustento jurídico: Decreto 2372 de 2010 compilado Decreto 1076 de 2015.	Las del Sistema de Parques Nacionales Naturales
		Las reservas forestales protectoras
		Los parques naturales regionales
		Los distritos de manejo integrado
		Los distritos de conservación de suelos
		Las áreas de recreación
		Las reservas naturales de la sociedad civil

Sigue en la otra página

Determinantes ambientales del medio natural		
2	Áreas de Especial Importancia Ecosistémica y Ecosistemas Estratégicos (Sustento jurídico: Decreto 3600 de 2007 compilado en el Decreto 1077 de 2015) - (Decreto 2372 de 2010 compilado en el Decreto 1076 de 2015)	Páramos
		Nacimientos de agua
		Zonas de recarga de acuíferos
		Rondas hídricas
		Humedales (incluidos los humedales RAMSAR)
		Pantanos
		Lagos
		Lagunas
		Ciénagas
		Manglares
		Ecosistemas y bosques secos
		Bosques naturales
		Áreas forestales protectoras
3	Reservas Forestales de Ley 2da de 1959	Siete reservas forestales establecidas por la Ley 2da de 1959
4	Estrategias de Conservación	DMI de los RNR Macarena norte y sur – Ariari Guayabero
		Reservas forestales protectoras – productoras
		Reservas forestales productoras
		Otras áreas que no fueron homologadas como lo establece el Decreto 1076 de 2015
		Reservas de la biosfera.
5	Derivadas de Instrumentos de Planificación	Planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas (POMCA)
		Planes de ordenación y manejo integrado de las unidades ambientales costeras (POMIUAC)
		Planes de ordenación forestal (POF)
6	Derivadas de la Estructura Ecológica (EE)	La DA se constituirá a partir de las decisiones que adopte la AA al respecto.
		Se podrán establecer nuevas determinantes por parte de la AA con base en la identificación de la EE.

Fuente: MinAmbiente (2022).

• Subregiones del departamento

Sucre está dividido en cinco subregiones: Montes de María, Sabanas, Golfo de Morrosquillo, La Mojana y San Jorge, cada una tiene sus propios ecosistemas: en Montes de María sobresalen las montañas del bosque seco tropical; en Sabanas, el paisaje de las sabanas de lomerío, de montaña y de llanura ascienden únicamente hasta los 185 m s. n. m.; en el Golfo de Morrosquillo están los 112 kilómetros lineales de costa que tiene el departamento, con riqueza de manglares, pastos marinos, corales y playas, que se combinan con el bosque seco tropical; La Mojana es una zona que se inunda dependiendo de las corrientes aluviales de los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge; y en la subregión del río San Jorge se encuentran la mayoría de las ciénagas del departamento.

En el departamento, dos corporaciones regionales tienen jurisdicción:

La Corporación Autónoma Regional de Sucre (Carsucre) en 19 municipios del norte, distribuidos en tres subregiones: Montes de María (Sincelejo, Ovejas, Chalán, Morroa y Colosó), Sabanas (Sincé, El Robre, San Pedro, Sampués, Los Palmitos, Galeras, Buenavista, Corozal y San Juan de Betulia), y Golfo de Morrosquillo (Coveñas, San Antonio de Palmito, Tolú, Toluviéjo y San Onofre).

La Corporación para el desarrollo sostenible de La Mojana y el San Jorge (Corpomojana) en siete municipios del sur distribuidos en dos subregiones: La Mojana (Majagual, Sucre, Guaranda) y San Jorge (San Marcos, San Benito, La Unión y Caimito).

• Áreas de exclusión ambiental en Sucre

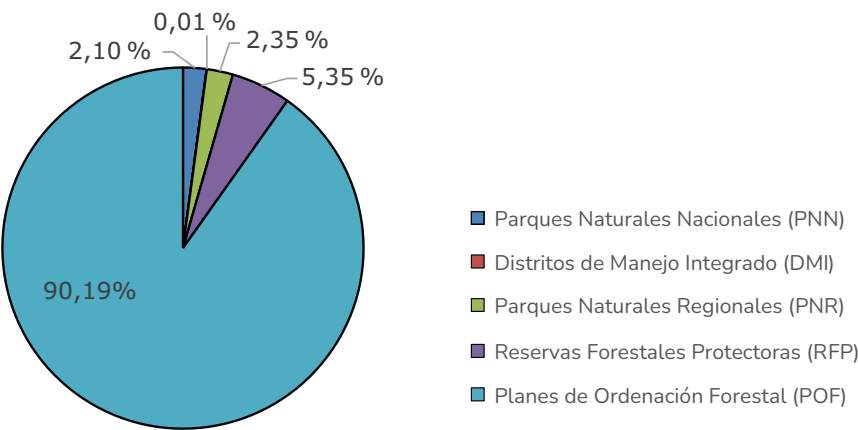
En la tabla 13 y la figura 20, se precisan las áreas representativas con exclusiones legales en el departamento, las cuales se tuvieron en cuenta en la definición de la frontera agrícola por la UPRA.

Tabla 13. Exclusiones ambientales

N.º	Exclusiones	Área(ha)
1	Parques Naturales Nacionales (PNN)	2.606,23
2	Parques Naturales Regionales (PNR)	2.918,95
3	Reservas Forestales Protectoras (RFP)	6.652,63
4	Planes de Ordenación Forestal (POF)	112.080,89
Total		124.258,70

Fuente: UPRA (2024).

Figura 20. Áreas de exclusión ambiental



Fuente: UPRA (2024).

A continuación, se describe cada una de las exclusiones legales en Sucre. En el Anexo 4, se presentan los detalles de la distribución de estas áreas por municipio.

4.1.4.1 Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN)

Con la expedición del Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Ambiente se crea el Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN), como un conjunto de áreas con valores excepcionales para el patrimonio nacional que, en beneficio de los habitantes de la nación y debido a sus características naturales, culturales o históricas, se reserva y declara comprendida en cualquiera de las categorías (Ley 2811/1974, art. 327).

La riqueza colombiana en diversidad biológica y cultural está compuesta entre otros ecosistemas por las diferentes áreas naturales pertenecientes al SPNN, en las categorías de: parques nacionales naturales, santuarios de fauna y flora, reservas nacionales naturales, vía parques y áreas naturales únicas.

En el departamento existen tres PNN: Los Corales del Rosario y de San Bernardo, Corales de Profundidad y El Corchal “El Mono Hernández”. De estos, El Corchal (figura 21), tiene incidencia en la delimitación de la frontera agrícola, ya que los otros dos son parques naturales marinos.

El PNN El Corchal es un área protegida cuya misión es proteger los bosques de Corcho, los manglares y el sistema de caños y ciénagas en el Delta del Canal del Dique. Aproximadamente el 70 % de su área se encuentran en el municipio de San Onofre (Sucre) con una extensión de 2.606,23 hectáreas y el 30 % en el municipio de Arjona (Bolívar), a su vez, se abarcan los corregimientos de San Antonio, Labarce y Bocacerrada. En cuanto a su situación de conservación, esta se ve amenazada por el proceso de sedimentación procedente de la Cuenca del río Magdalena. Aunque está en el área continental no es administrado por Carsucre.

Aptitud de uso: preservación de especies o comunidades vegetales y de animales silvestres, para conservar recursos genéticos de la flora y fauna.

Figura 21. Exclusión de la frontera agrícola (SPNN)



Fuente: UPRA (2024).

4.1.4.2 Parques Naturales Regionales (PNR)

Un parque natural regional se define como un espacio geográfico en el que paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen la estructura, composición y función, así como los procesos ecológicos y evolutivos que los sustentan y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su preservación, restauración, conocimiento y disfrute.

Al igual que las áreas protegidas de carácter nacional, los parques naturales regionales hacen parte de la estructura ecológica principal y deben contar con un plan de manejo, como instrumento que orienta la gestión en complemento con los demás instrumentos de planificación definidos en la Ley.

Si bien la definición de los parques naturales regionales como determinante ambiental implica una restricción total a la asignación de usos del suelo por parte de los municipios en estas áreas, su propósito principal es incorporar los objetivos de conservación de dichos ecosistemas en el

ordenamiento territorial, al armonizar los usos, categorías y estrategias definidas en el plan de manejo correspondiente con las actividades que se pretendan adelantar alrededor de estas áreas protegidas bajo un enfoque regional.

De acuerdo con lo establecido en el artículo el artículo 2.2.2.1.4.1 del Decreto 1076 de 2015, los usos para este tipo de áreas protegidas son: 1) Usos de preservación (actividades de protección, regulación, ordenamiento, control y vigilancia). 2) Usos de restauración (actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas). 3) Usos de conocimiento (actividades de investigación, monitoreo o educación ambiental). 4) Usos de disfrute (actividades de recreación y ecoturismo).

En Sucre se encuentra definido como PNR el Sistema Manglárico del Sector de la Boca de Guacamaya, el cual comprende el área determinada por los manglares localizados en la franja costera de la subregión Golfo de Morrosquillo, al noroeste del departamento, sector Boca Guacamaya, zona limítrofe entre los municipios de Santiago de Tolú (2.608,10 hectáreas) y San Onofre (310,85 hectáreas), para una extensión de 2.918,95 hectáreas (figura 22)

Creada mediante el Acuerdo 10 del 1 de septiembre de 2008 de Carsucre; su uso principal es la preservación y restauración del ecosistema estratégico manglárico.

Usos permitidos: actividades de recuperación para la protección del bosque de manglar, actividades de recuperación de áreas de manglar y ecosistemas asociados para la recreación y educación ambiental.

Usos restringidos: ecoturismo-senderismo, construcciones administrativas o para ofrecer servicios a visitantes.

Usos prohibidos: actividades extractivas y productivas (tala, ganado, cultivos), construcciones en materiales permanentes, obras de infraestructura costera y terrestre.

Aptitud de uso: protección del bosque de manglar.



Mapa del Departamento de Sucre

Legenda

- PNT Del Sistema Mangrístico del Sector de la Boca de Guacamaya

Fuente de datos: IGN (2010), Cartografía básica de Venezuela año 1:100,000 UPRN (2012), Fuente geográfica de Colombia año 1:100,000

© 2019, 2020

upra

Exclusiones - Reservas Forestales Protectoras

4.1.4.3 Reservas forestales protectoras (RFP)

La definición de reserva forestal protectora como determinante ambiental del ordenamiento, implica restricciones en las zonas de propiedad pública o privada que hagan parte de la reserva forestal protectora, bien sea de carácter nacional o regional, toda vez que estas deberán destinarse al establecimiento o mantenimiento y utilización sostenible de los bosques y demás coberturas vegetales naturales existentes.

El uso sostenible en las RFP hará referencia únicamente a la obtención de los frutos secundarios del bosque (productos no maderables y los servicios generados por estos ecosistemas entre ellos flores,

Las áreas de las Reservas Forestales Protectoras (RFP) en Sucre son: la Serranía de Coraza y Montes de María con 6.652,63 hectáreas, distribuidas en Chalán (2.258,81 ha), Colosó (3.175,05 ha) y Toluviejo (1.218,77 ha) (figura 23).

Usos permitidos: Educación ambiental, restauración ecológica e investigación controlada.

Uso actual: Agricultura, ganadería, bosques fragmentados y bosques.

[illegible]

Fuente: UPRA (2023) con datos del IGAC (2012).

4.1.4.4 Planes de ordenación forestal (POF)

El plan de ordenación forestal es el estudio elaborado a partir de la descripción y análisis de los aspectos bióticos, abióticos, sociales y económicos, con el propósito de asegurar que el interesado en utilizar el recurso en un área forestal productora, desarrolle su actividad de forma planificada para garantizar el manejo, uso y aprovechamiento sostenible del recurso.

El plan de ordenación forestal es el instrumento a través del cual se definen diferentes categorías del suelo para la conservación, protección y aprovechamiento sostenible de las áreas forestales. Su definición busca asegurar la oferta de servicios ecosistémicos a partir de la conservación de los procesos ecológicos, su estructura y funcionalidad.

Corresponde a las autoridades ambientales regionales, adelantar el proceso de reserva, alinderamiento y declaración de las áreas forestales protectoras y productoras de sus respectivas jurisdicciones.

En la figura 24 y tabla 14, se muestran los Planes de Ordenación Forestal (POF) implementados en Sucre, a cargo de la Carsucre), con un total de 111.235,28 hectáreas.

Figura 24. Exclusión de la frontera agrícola (RFP)



Fuente: elaboración propia con datos del IGAC (2012).

Tabla 14. Municipios de Sucre con POF

N.º	Municipios	Área(ha)
1	Buenavista	627,54
2	Chalán	4.187,84
3	Colosó	4.529,64
4	Corozal	3.895,78
5	Coveñas	2.015,16
6	El Roble	6.034,22
7	Galeras	5.991,33
8	Los Palmitos	6.984,04
9	Morroa	7.592,82
10	Ovejas	30.671,34
11	Palmito	2.021,02
12	Sampués	3.000,36
13	San Juan de Betulia	853,40
14	San Onofre	17.094,92
15	San Pedro	1.759,42
16	Sincé	3.976,41
17	Sincelejo	2.533,33
18	Tolú	4.098,98
19	Toluviejo	3.367,73
Total		111.235,28

Fuente: UPRA (2024).

4.2 Información socioeconómica y productiva del departamento

4.2.1 Diagnóstico social y organizacional

El diagnóstico social y organizacional para la construcción del Plan Departamental de Riego de Sucre contiene información sobre aspectos demográficos, condiciones de vida, distribución por subregiones, presencia de comunidades étnicas, condiciones sociales, aspectos político-institucionales, instituciones y organizaciones comunitarias. Esta información permite identificar de manera clara el tipo, cantidad y distribución de la población; los actores en el territorio; los esquemas de articulación; y las instancias y momentos de concertación, entre otros. También se incluye la revisión y análisis de las condiciones de vida a través del índice de pobreza multidimensional (IPM) y el nivel de necesidades básicas insatisfechas (NBI). Los resultados municipales de estos indicadores ayudan a definir criterios para apoyar el ejercicio de priorización de áreas para la adecuación de tierras en el departamento.

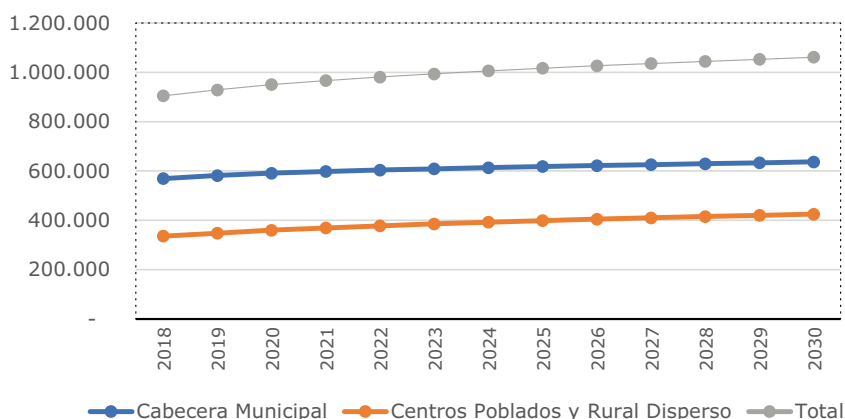
4.2.1.1 Aspectos demográficos y condiciones de vida

4.2.1.1.1 Distribución de la población

De acuerdo con las cifras resultantes del Censo Nacional de Población y Vivienda -CNPV 2018, la población proyectada en 2024 alcanza un total de 1.006.044 habitantes, conformada por 504.331 hombres (50,1 %) y por 501.713 mujeres (49,9 %), que forman 304.535 hogares. La distribución de esta población por área geográfica muestra que el 61 % se encuentra en la cabecera municipal (613.634 habitantes) y el 39 % en centros poblados y rural disperso (392.410 habitantes) en Sucre.

En la figura 25, se observa la proyección de la población de Sucre, según cifras del (CNPV) 2018.

Figura 25. Comportamiento promedio intranual de la precipitación estación Villanueva, Guaranda



Fuente: elaboración propia, con base en información del DANE (2018).

Según las proyecciones de población DANE, la población total tiende al crecimiento. Sin embargo, el crecimiento de la población urbana es desacelerado con respecto a la población rural. Tal como se evidencia en la figura 25 y en las cifras reportadas en la tabla 15.

Tabla 15. Población de Sucre proyección urbana vs. rural, 2018, 2024, 2030 y 2035

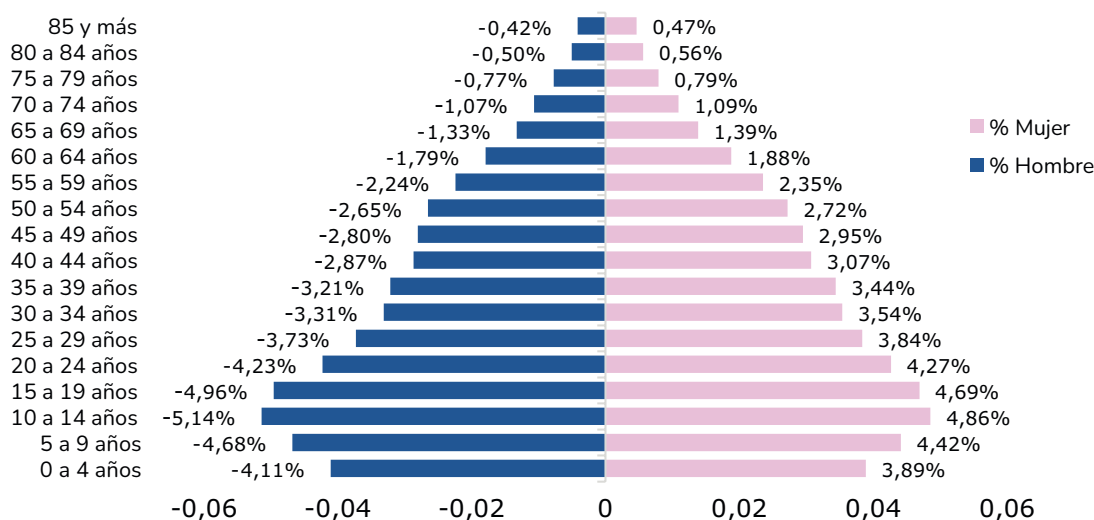
Año	Cabecera municipal	Centros poblados y rural disperso	Total	Participación urbana (%)	Participación rural (%)	Diferencia (%)
2018	569.089	335.774	904.863	63,0	37,11	25,8
2024	613.634	392.410	1.006.044	61,0	39,01	22,0
2030	636.694	424.805	1.061.499	60,0	40,02	20,0
2035	653.104	446.914	1.100.018	59,4	40,63	18,7

Fuente: elaboración propia con información del DANE (2018).

4.2.1.1.2 Pirámide poblacional

En la figura 26 se muestra la pirámide de población la cual evidencia que el departamento tiene una buena base representada con hombres y mujeres jóvenes, especialmente en el rango de 05-19 años, situación que evidencia fuerza de trabajo disponible. La distribución por género porcentualmente en la base es mayor en hombres que en mujeres, resaltando una mayor diferencia en la edad de 15 a 19 años. En la cumbre es similar tanto para hombres como para mujeres, y en la parte intermedia las diferencias de los grupos etarios entre un género y el otro no superan el 1 %, en algunos casos, se evidencia igualdad poblacional. Por otro lado, la mayor cantidad de población tanto en hombres como en mujeres se encuentra concentrada en el rango de edad de los 15 a 19 años. (DANE, 2018).

Figura 26. Pirámide poblacional por rangos de edad en Sucre

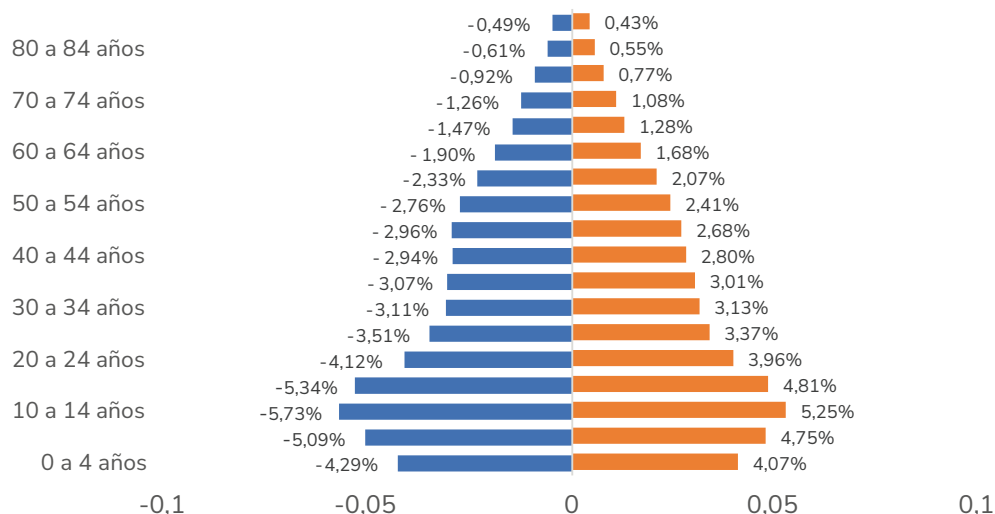


Fuente: elaboración propia, con información DANE (2018).

Teniendo en cuenta las cifras resultantes del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 registrada en el DANE, se muestra la población distribuida en el centro poblado y rural disperso de Sucre alcanza un total de 392.410 habitantes, el cual corresponde al 38,9 % de la población total, que a su vez forman alrededor de 84.344 hogares.

La pirámide de población en la figura 27 muestra que, en la zona de centros poblados y rural disperso de Sucre, tiene una buena base representada con hombres y mujeres jóvenes, especialmente en el rango de 5-19 años, situación que evidencia fuerza de trabajo disponible. La distribución por género es desigual tanto en la base como en la cumbre, predominando los hombres. La mayor desigualdad entre hombres y mujeres se observa en el rango de edad de 15 a 19 años.

En el rango de 10 a 14 años, se observa la mayor concentración de población en hombres; y para las mujeres se encuentra en el rango de edad de 15 a 19 años.

Figura 27. Pirámide poblacional por rangos de edad centro poblado y rural disperso en Sucre

Fuente: elaboración propia, con información del DANE (2018).

4.2.1.1.3 Población en edad de trabajar

De acuerdo con el DANE, a través de la encuesta continua de hogares, determina que la población en edad para trabajar (PET)¹¹ en zonas rurales, está constituida por las personas de 15 años en adelante, de acuerdo con lo descrito en el Boletín Técnico, Población fuera de la fuerza de trabajo (DANE, 2023). Para Sucre, se puede afirmar que la población ubicada en el rango de los 15 a los 69 años, conforman en promedio el 64,9 % de la totalidad de la población rural, según los resultados de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH)¹².

Según los resultados de la (GEIH), 2022, la población ocupada, desocupada e inactiva en Sucre alcanzó el 68,6 %, comparado con el nivel nacional equivalente al 78 %.

4.2.1.1.4 Distribución de la población por subregión

Con base en la proyección de población para el 2024 realizado por el (CNPV) 2018, en la tabla 16 se presenta la distribución de la población por área geográfica y el total de habitantes en cada una de las cinco subregiones en las que se divide Sucre, conforme al numeral 4.2.1.3.

¹¹ En octubre de 2022 se publican las series empalmadas de mercado laboral basadas en las proyecciones poblacionales del CNPV 2018 y Población en Edad de Trabajar (PET) de 15 años y más. Este ejercicio permite la comparabilidad de datos en el tiempo para los indicadores de mercado laboral para la población fuera de la fuerza de trabajo y está disponible

¹² La Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) tiene como objetivo principal proveer información estadística relacionada con mercado laboral, ingresos y pobreza monetaria, así como medir las características sociodemográficas (sexo, estado civil, educación, salud y vivienda, entre otros) de la población residente en Colombia, entre otros.

Tabla 16. Población de Sucre por subregiones y distribución geográfica

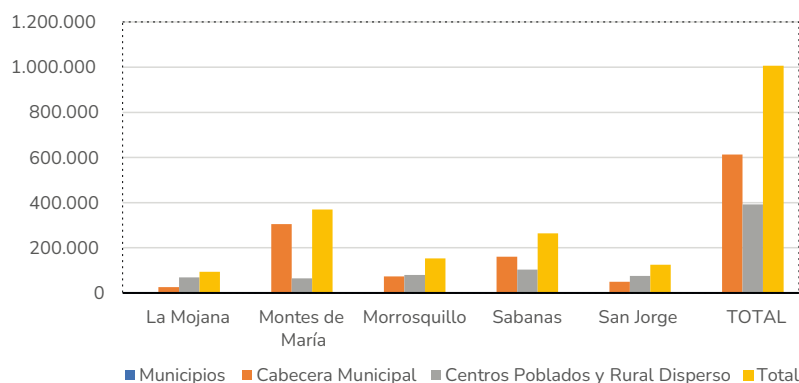
Subregión	Municipios	Cabecera municipal		Centros poblados y rural disperso		Total	% de participación
		Cantidad	%	Cantidad	%		
La Mojana	Sucre, majagual y Guaranda	25.442	4	68.853	18	94.295	9
Montes de María	Chalán, Ovejas, Colosó, Morroa y Sincelejo	304.431	50	64.767	17	369.198	37
Morrosquillo	San Onofre, Tolú, Coveñas. San Antonio de Palmito y Toluviéjo	73.164	12	79.967	20	153.131	15
Sabanas	Sampués, Corozal, El Roble, Galeras, San Juan de Betulia, Sincé, Los Palmitos, San Pedro y Buenavista	160.774	26	103.324	26	264.098	26
San Jorge	La Unión, San Benito Abad, Caimito y San Marcos	49.823	8	75.499	19	125.322	12
TOTAL		613.634	100	392.410	100	1.006.044	100

Fuente: elaboración propia con base en información del DANE (2018).

De acuerdo con la proyección de población para 2024 descrita en la tabla 16, la mayor concentración de habitantes concentra en la subregión Montes de María con 369.198 habitantes (37 % de la población total). En segundo lugar, la subregión Sabanas con 264.098 habitantes, (26 % de la población total); y, en tercer lugar, la subregión Morrosquillo con 153.131 habitantes (12 %). Las mencionadas tres (3) subregiones tienen el 88 % de la población total del departamento.

En el caso de las cabeceras municipales, la población tiene mayor peso en las subregiones Montes de María (50 %) y Sabanas (26 %), cobijando a catorce (14) municipios de los 26 existentes en Sucre.

En relación a la distribución de la población rural en centros poblados y rural disperso, la figura 28 indica que el mayor porcentaje de la población lo tienen las subregiones: Sabanas (26 %) y Morrosquillo (20 %), cobijando a 14 municipios de los 26 en el departamento (Anexo 5).

Figura 28. Proyección población por área de las subregiones de Sucre

Fuente: elaboración propia, con base en información del DANE (2018).

4.2.1.1.5 Enfoque diferencial

De acuerdo con los grupos poblacionales que habitan el departamento, el 75 % son mestizos y blancos; y el 25 % son comunidades étnicas, conformadas por indígenas con 130.866 habitantes (13,01 %), Rrom (gitanos) con 148 habitantes (0,02 %); afrocolombianos con 119.685 habitantes (11,9 %), raizales provenientes del archipiélago de San Andrés con 157 habitantes (0,02 %) y Palenqueros provenientes de San Basilio con 54 habitantes (0,01 %), para un total de 250.910 habitantes (24,94 %), tal como se observa en la figura 29. (DANE, 2018).

Figura 29. Participación de grupos étnicos en Sucre



Fuente: elaboración propia, con base en información del DANE (2018)

De acuerdo con la información que se observa en la figura 30, la totalidad de los grupos étnicos de Sucre, 139.065 habitantes (55,4 %) se ubican en centros poblados y rural disperso y 111.845 habitantes (44,6 %), en la cabecera municipal.

Figura 30. Participación de grupos étnicos por área en Sucre



Fuente: elaboración propia con información del DANE (2018).

Figura 31. Distribución comunidades étnicas y traslape con DAT en Sucre





Tomando como referencia las estadísticas de juventud rural en Colombia, la población de jóvenes en Sucre (14-28 años de edad) para 2024 se estima en 137.365 jóvenes (62 %) en la cabecera municipal y 83.923 jóvenes en centros poblados y zonas rurales dispersas (38 %), para un total de 221.288 jóvenes en el departamento. Esta cifra representa el 22 % de la población total del departamento (DANE, 2018).

Con relación a la población de mujeres rurales en Sucre, para el año 2024, se identifican que la población de mujer rural está ubicada en centros poblados y áreas rurales dispersas, alcanzando un total de 187,497 habitantes, lo que representa el 18,6 % de la población total del departamento. (DANE, 2018).

De acuerdo con la información de la Unidad de Víctimas, en el reporte realizado en mayo de 2024, se identifican 364.149 víctimas en Sucre, lo que representa el 36,2 %. (Víctimas, 2024).

4.2.1.1.6 Necesidades básicas insatisfechas (NBI)¹⁵

De acuerdo con el Atlas estadístico de Colombia y calidad de vida (DANE, 2018), el mayor porcentaje de personas en NBI por categorías como miseria, vivienda, hacinamiento y dependencia económica en el departamento son los indígenas; en segundo lugar, las comunidades negras; y, en tercer lugar, quienes no pertenecen a ningún grupo étnico, para ver con mayor detalle la información se suministra en la tabla 17.

El CNPV 2018, concluyó que el índice de necesidades básicas insatisfechas para la población de Sucre es 29,13 %. Por ubicación geográfica, en la cabecera municipal es 24,19 % y en centros poblados y rural disperso es 20,91 %; estos resultados permiten ver que las condiciones de vida de estos habitantes del departamento presentan mayores privaciones comparadas con el promedio nacional equivalente a 14,28 %.

¹⁵ La metodología de NBI busca determinar, con ayuda de algunos indicadores simples, si las necesidades básicas de la población se encuentran cubiertas. Los grupos que no alcancen un umbral mínimo fijado son clasificados como pobres. Los indicadores simples seleccionados, son: Viviendas inadecuadas, Viviendas con hacinamiento crítico, Viviendas con servicios inadecuados, Viviendas con alta dependencia económica, Viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela.

En la tabla 17, se precisan las necesidades básicas insatisfechas por tipo de población y por categoría, la cual puede ser constatada con el nivel nacional.

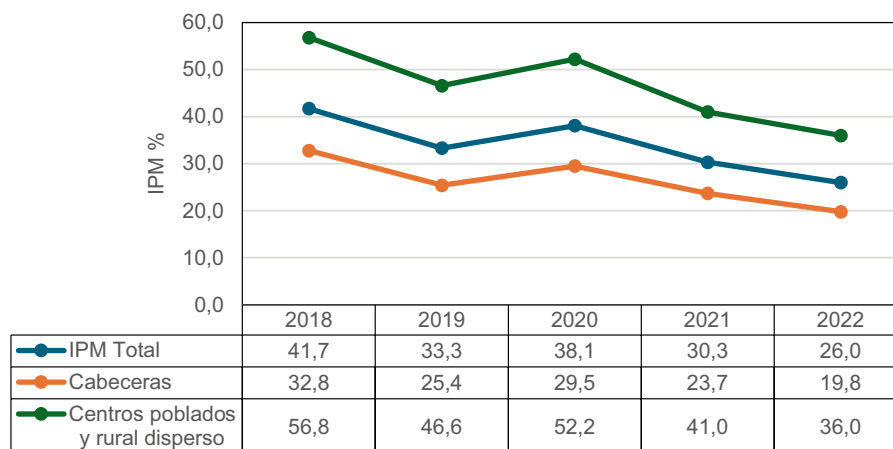
Tabla 17. Necesidades básicas insatisfechas por categoría para Sucre

Tipo población	Personas con necesidades básicas insatisfechas por categorías Sucre													
	Personas en NBI (%)		Personas en miseria (%)		Componente vivienda (%)		Componente servicios (%)		Componente hacinamiento (%)		Componente inasistencia (%)		Componente dependencia económica (%)	
	NAL	DTO	NAL	DTO	NAL	DTO	NAL	DTO	NAL	DTO	NAL	DTO	NAL	DTO
Indígena	50,71	34,33	27,60	10,41	25,69	19,04	21,10	5,05	25,77	9,01	6,32	1,06	16,95	12,92
Gitano o Rrom	20,30	23,13	5,60	5,97	6,68	0,75	4,37	1,49	3,95	5,22	7,60	11,19	4,95	15,67
Palenquero	17,62	23,91	2,65	8,70	4,11	17,39	2,97	8,70	2,08	2,17	2,31	2,17	9,42	2,17
Negro, mulato, afro-descendiente, afrocolombiano	27,75	34,30	6,50	10,51	7,90	17,47	14,22	7,83	4,01	6,52	2,57	1,81	7,03	13,88
Ningún grupo étnico	11,49	27,59	2,42	7,27	4,13	16,14	1,87	3,85	3,13	5,83	1,69	1,64	3,66	9,10
Sin información	12,21	12,27	4,66	2,14	4,44	7,66	7,29	2,73	4,25	2,33	1,31	0,46	2,57	2,27
Total nacional	14,28		3,80		5,31		3,59		4,17		1,94		4,44	

4.2.1.1.7 Índice de pobreza multidimensional (IPM)

En relación con el IPM (DANE, 2018), en la figura 32, se observa el siguiente comportamiento para los últimos 5 años (Anexo 5).

Figura 32. Índice de pobreza multidimensional 2018-2022 en Sucre



Fuente: elaboración propia, con base en información DANE (2018).

Entre 2018 y 2019 hubo una fuerte disminución del IPM en Sucre, pero luego del primer año de la pandemia del Covid-19, se observó un aumento del índice en los tres niveles. Luego la tendencia ha sido a la baja, incluido 2022 a nivel departamental, en cabeceras, centros poblados y rural disperso. Las variables con mayor incidencia en su medición en Sucre durante el período analizado fueron trabajo informal (90,2 %), bajo logro educativo (60,9 %), rezago escolar (36 %), analfabetismo (29 %), inadecuada eliminación de excretas (27,5 %) y material inadecuado de pisos (22 %).

Los resultados de la Encuesta Nacional de Vida, (ENCV, 2018) evidencia la situación crítica que afronta Sucre en pobreza multidimensional, en relación con la región Caribe y a nivel nacional, siendo el segundo departamento con mayor pobreza multidimensional (39,7 %) después de La Guajira y el sexto a nivel nacional, superado únicamente por los departamentos de Guainía (65 %), Vaupés (59,4 %), Vichada (55 %), La Guajira (51,4 %) y Chocó (45,1 %), el promedio nacional se encuentra en el 19,6 % lo que refleja las condiciones de vida precarias de un alto porcentaje de la población.

Para Sucre, en específico, se identifica que el IPM es superior al 50 % en 24 municipios (92 %) y el 8 % restante se presenta en 2 municipios: Los Palmitos (Subregión Sabanas) y Toluviejo (subregión Morrosquillo), los que se encuentran en el rango de IPM 30-50 %, tal como se muestra en la tabla 18.

Tabla 18. Rango de IPM en municipios de Sucre

	Rango %	N.º de municipios
IPM	> 50	24
	30-50	2
	< 30	0

Fuente: elaboración propia con información del DANE (2018).

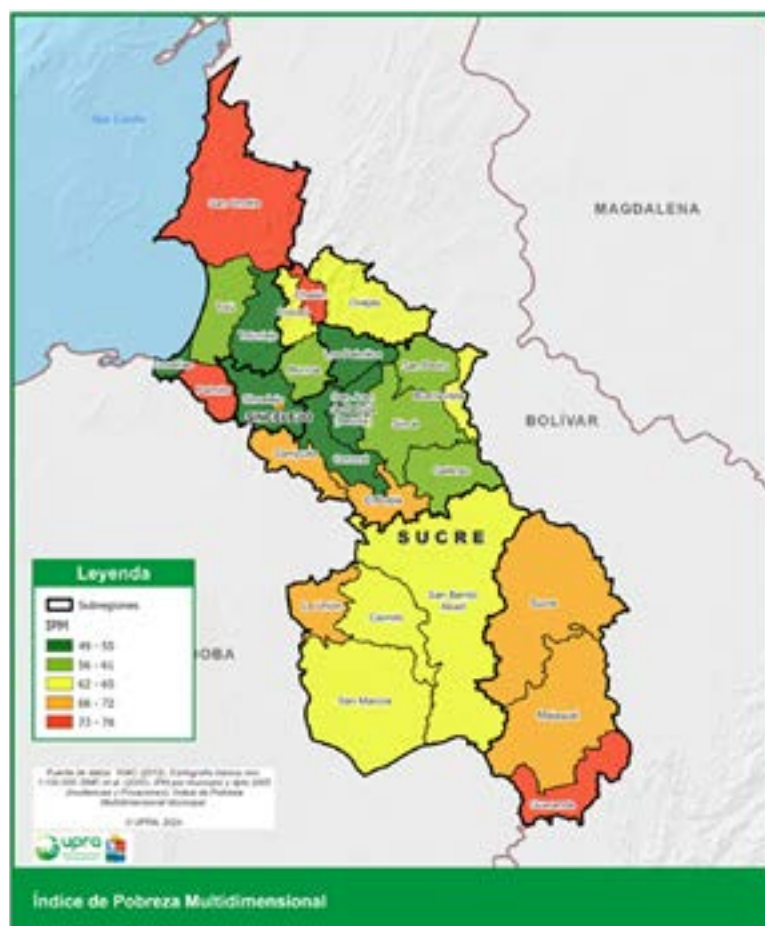
También se evidencia que la subregión de La Mojana presenta el IPM más alto, con un 72,03 %, seguida de la subregión de San Jorge con un IPM promedio de 64,9 %. Las subregiones de Morrosquillo y Sabanas registran un IPM promedio de 63,3 %, y finalmente, Montes de María tiene un IPM promedio de 62,76 %. Lo anterior se puede observar en la tabla 19 y figura 33.

Tabla 19 . Índice de pobreza multidimensional en Sucre

Subregión	N.º de municipios	IPM promedio
La Mojana	3	72,03
Montes de María	5	62,76
Morrosquillo	5	63,30
Sabanas	9	63,30
San Jorge	5	64,90

Fuente: elaboración propia con base en información del DANE (2018).

Figura 33. Índice de pobreza multidimensional en Sucre



Fuente: elaboración propia con información de la UPRA (2019).

4.2.1.1.8 Municipios PDET

El Decreto Ley 893 de 2017 creó los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) como un instrumento de planificación y gestión para implementar, de manera prioritaria, los planes sectoriales y programas en el marco de la RRI y las medidas pertinentes que establece el Acuerdo Final, en articulación con los planos territoriales en los municipios priorizados, de conformidad con los criterios establecidos en el Acuerdo Final. Los PDET se formularon por única vez y tienen una vigencia de diez años, siendo coordinados por la ART.

La cobertura geográfica nacional alcanza 16 subregiones, 170 municipios y 11.000 veredas, que ocupan el 36 % del territorio nacional, donde habitan 6,6 millones de personas, equivalente al 24 % de la población rural del país. Sucre tiene ocho municipios PDET: Colosó, Chalán, Morroa, Ovejas, San Antonio de Palmito, Toluviejo, San Onofre y Los Palmitos ubicados en las subregiones de Montes de María, Morrosquillo y Sabanas.

4.2.1.2 Condiciones sociales especiales para Sucre

De acuerdo con lo descrito en *Historia doble de la costa: Resistencia en el San Jorge*, Sucre, en la región Caribe colombiana, posee tierras fértiles y una economía principalmente agrícola y ganadera, que han sido históricamente una fuente de tensiones sociales y económicas. Su riqueza en recursos para la agricultura lo hace idóneo para la siembra de productos como maíz, yuca, ñame y arroz, y para la ganadería extensiva, la cual ocupa grandes áreas de terreno (Borda, 2022). Sin embargo, el uso de la tierra en Sucre ha sido una cuestión problemática debido a la concentración histórica de tierras en manos de unos pocos terratenientes o hacendados, lo que ha generado profundas desigualdades y desde mediados del siglo XX, la relación entre campesinos y hacendados se ha caracterizado por una fuerte tensión, derivada de la demanda campesina por el acceso a tierras y la defensa de sus derechos laborales y territoriales frente a los grandes propietarios (CNMH, 2012). Esto ha alimentado un conflicto agrario que ha propiciado la aparición de movimientos sociales campesinos, reclamando una reforma agraria justa y el respeto de sus derechos. Además, esta situación se fue agravando con la entrada de actores del conflicto armado, como guerrillas y paramilitares, que buscaron controlar estas zonas estratégicas de producción y tierras fértiles, utilizando la violencia como herramienta de poder y sometimiento.

De acuerdo con la información suministrada por el *Informe N.º 17 Un poco de verdad para poder respirar. Trayectorias e impactos de los bloques paramilitares Montes de María y Mojana*. (CNMH, 2022) particularmente, la subregión Montes de María, se ha constituido como la despensa de la costa caribe, dada la vocación agropecuaria de sus habitantes y a la posibilidad de sembrar variedad de cultivos en sus tierras. Geográficamente es una prolongación de la serranía de San Jerónimo de la cordillera Occidental. Se encuentran vinculados a esta subregión los municipios de Los Palmito, Morroa, Chalan, Coloso, Ovejas y San Antonio de Palmito; que limitan con Sincelejo, también se vinculan San Onofre y Toluvié; que limitan con el Golfo de Morrosquillo y el mar Caribe. Según datos del PNUD, 2010, esta subregión tiene una extensión de 6.466 km² y es habitada aproximadamente por 438.119 personas, pero debido a la presencia de los grupos armados se ocasionó un éxodo masivo del campo a la ciudad. Para el año 2005 se estimó que el 55 % de la población vivía en zona urbana y el 45 % en área rural.

En el informe *el Caribe colombiano: la disputa por el territorio, memorias del conflicto armado y resistencias en la región Caribe* (CNMH, 2017) se extrajo la siguiente información: el departamento tiene una ubicación geoestratégica al conectar con centros económicos del orden nacional, por ejemplo, al Oriente con Valledupar y Bucaramanga; Occidente con el mar Caribe; al Norte con Cartagena, Barraquilla y Santa Marta y por el Sur con Medellín. De modo general este territorio se convirtió en un corredor estratégico no solo para los actores del conflicto armado sino también para el tráfico de narcóticos, situación que generó tensiones para poder controlarlo.

Desde tiempos de la colonia la tierra fue repartida entre pocas familias, que establecieron sistemas productivos con bajos salarios y pésimas condiciones laborales para sus trabajadores. Por otro lado las comunidades campesinas no tenían grandes extensiones de tierra, con escasas vías de

acceso para llegar a los centros urbanos y poco productivas, esta situación generó la conformación de organizaciones y grupos campesinos cuyo propósito era exigir mejoras en las condiciones laborales y la distribución de la tierra, a finales de la década del 40 e inicios de la 50, con la violencia desatada a raíz de la muerte de Jorge Eliecer Gaitán, se originó el desplazamiento de los campesinos de los territorios, que a la postre resultó en acumulación de tierra en grandes poseedores. Luego a finales de la década del 50 vinieron las tomas campesinas de territorios poco productivos o baldíos que fueron repelidas por los propietarios de las fincas con grupos de seguridad privada o bandas delictivas para generar temor a los campesinos ocupantes que afrontaron procesos de desplazamiento y despojo.

De acuerdo con el informe *La tierra en disputa: memorias del despojo y resistencia campesina en la costa caribe colombiana*, en el año 1967 mediante el Decreto 755 se crea la ANUC (Asociación Nacional de Usuarios Campesinos) cuyo objeto es ser la base política y representativa para el mejoramiento de las condiciones económicas y tecnológicas de la población campesina del país. En Sucre fue donde se recuperaron más tierras en el país, estas fueron tituladas por el Incora a pequeños grupos campesinos por medio de parcelas o hectáreas. Esta situación provocó que grandes poseedores de tierra de manera legal e ilegal incidieran en el gobierno nacional para la expedición de leyes que detuvieran la reivindicación y titulación de tierras a los campesinos. Esta situación nutrió la aparición de grupos guerrilleros además de su ubicación geográfica que permitía la movilidad y sostenimiento de actores armados, llegaron los homicidios selectivos, el robo de ganado, el secuestro, contribuciones voluntarias y extorsiones que financiaban estos grupos armados (CNMH, 2012).

Según, *Balance de la situación humanitaria en Colombia durante el primer año del gobierno (2022-2023)*, el accionar de estos grupos guerrilleros abrió el camino para que se crearan grupos de seguridad privada, que con el tiempo mutaron hasta convertirse en grupos de autodefensa, asociados a las Convivir y finalmente en estructuras paramilitares. Esta situación dejó a los campesinos en medio del fuego cruzado.

Actualmente el actor armado con mayor presencia en el departamento son las Autodefensas Gaitanistas de Colombia AGC, que, mediante prácticas heredadas de los grupos paramilitares, mantiene a la población bajo una gobernanza armada. Referente al tema de desplazamiento humano es



evidente que en el departamento hay un subregistro, debido a que muchos casos son individuales y escapan al monitoreo de los organismos de control (CODHES, 2024).

4.2.1.3 Información político-institucional

El territorio colombiano se organiza por entidades territoriales cuya categorización responde a las disposiciones de la Ley 617 de 2000¹⁶, particularmente, Sucre se ubica en el entorno de desarrollo intermedio (departamentos pertenecientes a las TIP-C y TIP¹⁷-D) que representan el 64 % de los departamentos, denominado TIP-D-14¹⁸.

Sucre se subdivide en cinco subregiones, de manera que permita una planificación estructurada, los criterios tomados en cuenta para esta subdivisión fueron: vocación económica, etnográficos, socio culturales, relaciones intermunicipales, nexos históricos, y ubicación geográfica. Mediante el Decreto 256 de 1991 y adoptado con de la Ordenanza 023 de 1991, las subregiones se denominan; Morrosquillo, Montes de María, Sabanas, San Jorge y La Mojana (ADR y FAO, 2021).

En la tabla 20, se observa la distribución de los municipios en las subregiones y la proporción poblacional de la siguiente manera: Morrosquillo 18,2 %, Montes de María 10,6 %, Sabanas 20,7 %, San Jorge 28,3 %, La Mojana 22,6 %.

Tabla 20. Subregiones y municipios de Sucre

N.º	Subregión	N.º	Municipio	N.º	Subregión	N.º	Municipios
1	Morrosquillo 153.131 hab. 1,886 km²	1	San Onofre	2	Montes de María 369.198 hab. 1.104 km²	1	Chalán
		2	Santiago de Tolú			2	Ovejas
		3	Coveñas			3	Colosó
		4	San Antonio de Palmito			4	Morroa
		5	Toluviejo			5	Sincelejo
3	Sabanas 264.098 hab. 2,101 km²	1	Sampués	4	San Jorge 125.322 hab. 2.934 km²	1	La Unión
		2	Corozal			2	San Benito Abad
		3	El Roble			3	Caimito
		4	Galeras			4	San Marcos

Sigue en la otra página

¹⁶ El territorio colombiano se organiza por entidades territoriales cuya categorización responde a las disposiciones de la Ley 617 de 2000, particularmente, Sucre se ubica en el entorno de desarrollo intermedio (departamentos pertenecientes a las TIP-C y TIP-D) que representan el 64 % de los departamentos, denominado TIP-D-14.

¹⁷ Según la Ley 617 de 2000, las categorías TiP-C y TiP-D hacen referencia a la clasificación de los departamentos y municipios en Colombia según su nivel de ingresos y población. La ley tiene como objetivo racionalizar el gasto público y mejorar la eficiencia fiscal de las entidades territoriales. Esta categorización impacta la autonomía fiscal, el límite de gasto y el nivel de control al que están sujetos, con el objetivo de asegurar un manejo eficiente y sostenible de los recursos públicos en las distintas regiones del país. Si tienes más detalles o precisiones adicionales de esta clasificación dentro del contexto específico.

¹⁸ TIP -D -14 "TIP-D" hace referencia a los departamentos de cuarta categoría, el numeral 14 se refiere a las disposiciones específicos que aplican a los departamentos de Tipo D, regulando aspectos como límites presupuestales, restricciones en el gasto y la forma en que deben manejarse los recursos en función de su capacidad fiscal.

N.º	Subregión	N.º	Municipio	N.º	Subregión	N.º	Municipios
		5	San Juan de Betulia	5	La Mojana 94.295 hab. 2.337 km ²	1	Sucre
		6	San Luis de Sincé			2	Majagual
		7	Los Palmitos			3	Guaranda
		8	San Pedro				
		9	Buenavista				

Fuente: elaboración propia con datos del Pidaret, Sucre.

Con relación al tamaño del área geográfica, el departamento tiene una superficie de 10.917 kilómetros cuadrados, la subregión con mayor superficie es San Jorge ocupando el 28,3 % del área departamental, seguida por La Mojana con 22,6 % de la superficie de Sucre. La de menor área es la subregión del Montes de María con el 10,6 %.

Sucre, ubicado en el Norte del país, limita por el Norte y Oriente con Bolívar; por el Sur con los departamentos de Bolívar y Sucre; y por el Occidente con el Departamento de Sucre y el mar caribe, en la figura 34, se observan los límites, los municipios y su agrupación por subregiones.

Figura 34. Mapa por subregiones Sucre



Fuente: UPRA (2019).

Seguidamente se lista las entidades con presencia institucional en el departamento relacionadas con el sector agropecuario y los principales actores:

- Consejo Seccional de Desarrollo Agropecuario (Consea).
- Gobernación de Sucre Secretarías de Agricultura y Desarrollo Rural, de Desarrollo Económico y Productividad, de Gestión Ambiental y Atención Diferencial, Fomento Agropecuario, de Planeación y Desarrollo Territorial.
- 26 alcaldías municipales.
- 26 consejos municipales.
- Agencia de Desarrollo Rural: Unidad Técnica Territorial (ADR-UTT): 3.
- Corporación Autónoma Regional de Sucre – Carsucre.
- Corporación para el Desarrollo Sostenible de La Mojana y El San Jorge – CORPOMOJANA.
- Agencia Nacional de Tierras: Unidad de Gestión Territorial - UGT Sucre – Sincelejo.
- Universidades en el departamento.
- Empresas agropecuarias y agroindustriales.
- Comunidades indígenas.
- Comunidades campesinas.
- Gremios.
- Juntas de acción comunal.
- Cámaras de comercio.

4.2.1.4 Instituciones y organizaciones comunitarias

Según la ADR, para el año 2020 en Sucre la representatividad de las comunidades indígenas fue de 12.679 personas, Organizaciones Víctimas 10.103 y organizaciones de productores con 2.615 (ADR y FAO, 2021).

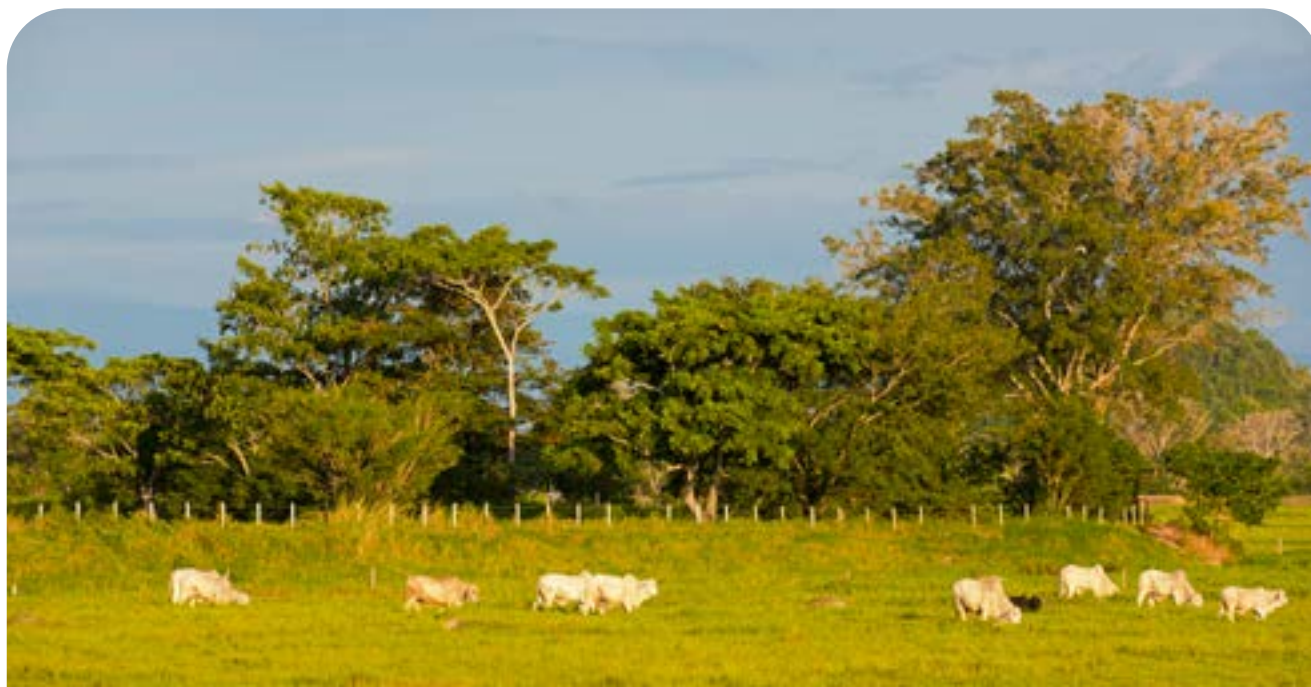
Dada la relevancia del sector agrícola en Sucre, existen asociaciones que representan los intereses de los productores y promueven el desarrollo del agro en la región. Estas asociaciones llevan a cabo actividades de promoción y representación de agricultores y ganaderos; la implementación de programas de capacitación, asistencia técnica y acceso a mercados, de manera que se fortalezca la producción agrícola y ganadera. Así mismo, algunas de estas organizaciones propenden por promover la agricultura sostenible y la comercialización de productos agrícolas. (CNMH, 2022).

De acuerdo con el Informe N.º 17 Un poco de verdad para poder respirar. Trayectorias e impactos de los bloques paramilitares Montes de María y Mojana, paralelamente en el departamento existen grupos comunitarios y juntas de acción comunal, estas últimas reconocidas por la Ley colombiana, representan los intereses de los habitantes de un barrio, vereda o sector urbano y velan por mejoramiento del entorno, la organización de actividades culturales y recreativas, y en la promoción del bienestar de la comunidad en general. De otra parte, los consejos comunitarios representan a población afrodescendientes en territorios rurales y urbanos y buscan proteger y promover los derechos de las comunidades afrocolombianas, mediante proyectos en áreas como la educación, la salud y la vivienda. En muchas comunidades sucreñas hay grupos de mujeres conformados para

abordar principalmente temas de emprendimiento femenino, equidad de género y violencia doméstica, mediante actividades de capacitación, sensibilización y apoyo mutuo. Por último, en menor cantidad hay grupos de jóvenes que se organizan para promover iniciativas en temas que afectan a la juventud, como la educación, el empleo, la cultura y el deporte. De manera general cada organización o grupo comunitario aporta desde su ámbito de acción, con el fortalecimiento del desarrollo integral de las comunidades y el tejido social.

Se consultó el *Balance de la situación humanitaria en Colombia durante el primer año del gobierno de Gustavo Petro y Francia Márquez (2022-2023)*, el cual se extrajo lo siguiente: a nivel departamental, hay varios actores clave que desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de la región, cubriendo el ámbito político, social, económico y cultural, cuya influencia es crucial para el progreso del departamento. A nivel local y regional la Gobernación y Alcaldías Municipales coordinan y ejecutan políticas públicas en educación, salud, infraestructura y desarrollo económico, también gestionan recursos y proyectos con el gobierno nacional. En el sector Empresarial y productivo, se encuentra la Cámara de Comercio de Sincelejo y la Asociación Colombiana de Pequeñas y Medianas Empresas (Acopi) en esta misma línea y del sector agropecuario, se encuentra Fedearroz, Fedegán y Fedepalma entre otros, del sector pesquero y acuícola esta la Federación Nacional de Acuicultores de Colombia (Fedeacua) junto con asociaciones de pescadores de municipio costeros principalmente. Del sector educativo y cultural, las universidades y grupos culturales que promueven la conservación y promoción del patrimonio cultural y tradiciones de departamento. Como principal institución de educación superior la Universidad de Sucre formando profesionales y promoviendo la investigación y desarrollo académico.

Por último, teniendo en cuenta el marco histórico del conflicto armado en Colombia y particularmente el de Sucre, se encuentran organizaciones no gubernamentales que trabajan para mejorar la calidad de vida de las comunidades, defender los derechos humanos, promover la sostenibilidad ambiental y fortalecer la cohesión social (CODHES, 2024).



4.2.2 Información espacial

Para Sucre, se identificó la oferta de servicios públicos y sociales, además, de los servicios para la producción, así como la infraestructura de transporte y equipamiento, realizando un inventario general que contiene: áreas de concentración de los servicios públicos e infraestructura y su funcionalidad para la comprensión de la actividad agropecuaria y sus mercados.

4.2.2.1 Servicios sociales y públicos

4.2.2.1.1 Servicios sociales

De acuerdo con el Boletín Técnico Pobreza Multidimensional Departamental Región Caribe, Educación (36,9 %) nivel nacional en educación (32,9 %), trabajo (24,3 %), vivienda (13,9 %) superando el promedio a nivel nacional en vivienda (13,2 %), niñez y juventud (13,0 %) y salud (11,9 %), superando el promedio a nivel nacional en educación (32,9 %) y vivienda (13,2 %). (DANE, 2019).

- **Vivienda**

De acuerdo con la información sustraída del Plan Departamental (Gobernación de Sucre, 2020), el departamento se ubica dentro del ranking nacional en los primeros lugares con una alta proporción de hogares en déficit habitacional, principalmente en déficit cualitativo, lo que se refiere a condiciones de vivienda inadecuadas que no necesariamente implican hacinamiento o deficiencias estructurales graves, sino aspectos como servicios básicos y materiales de construcción deficientes, afectando la calidad de vida de la población.

Según los datos más recientes del DANE, el déficit cuantitativo de vivienda en Sucre es del 8-10 % en áreas urbanas y 15-20 % en zonas rurales, lo que significa que un porcentaje importante de la población carece de acceso a una vivienda formal.

En materia de déficit cualitativo este afecta aproximadamente al 25-30 % de las viviendas urbanas y 45-50 % en zonas rurales, lo que significa que las viviendas existentes requieren mejoras en aspectos como techos, paredes, pisos y acceso a servicios básicos.

Con relación al acceso a servicios públicos como agua potable, en el área urbana de Sincelejo, alrededor del 85 % de las viviendas cuenta con acceso a agua potable, y en otros municipios puede descender al 60 %. En áreas rurales, 30-40 % de las viviendas tiene acceso constante a este servicio; con respecto a servicios completos de saneamiento básico, en el área urbana (60 %) y en las zonas rurales este acceso se reduce al (25-30 %). Electricidad: El 90 % de las viviendas urbanas tiene acceso a electricidad, aunque en algunas zonas rurales este porcentaje es más bajo, alcanzando el 70-75 % (DNP, 2024).

- **Educación**

De acuerdo con la información consultada en el Observatorio de Gestión educativa (Fundación Empresas por la Educación, 2024) El sistema educativo en Sucre enfrenta varios desafíos en términos de calidad, cobertura y recursos. Aproximadamente el 87,2 % de las instituciones del departamento se clasifican en niveles bajos (C y D) según el desempeño en pruebas Saber 11, lo que representa una brecha respecto al promedio nacional del 53,2 %. En 2022, el puntaje promedio en lectura crítica fue de 48 puntos, el más alto del departamento, mientras que el de ciencias sociales fue el más bajo, con 42,9 puntos.

En cuanto al cuerpo docente, el 52,3 % tiene formación profesional o licenciada, superando la media nacional, y la mayoría se encuentra en propiedad en el sector oficial. Sin embargo, hay una alta proporción de docentes en primaria (45,1 %) y secundaria (41,9 %), lo cual se traduce en un índice elevado de estudiantes por docente, con un promedio de 23,6 estudiantes por docente en 2021.

El presupuesto educativo ha tenido un leve incremento de 4,5 % en términos nominales entre 2021 y 2022, aunque en términos reales, el aumento no compensa la inflación, lo que afecta la mejora en infraestructura y calidad educativa.

La tasa de analfabetismo de Sucre, según el MinEducación (2024), es una de las más altas de Colombia 20,7 % de la población mayor de 15 años en Sucre no sabía leer ni escribir en ese momento. Este porcentaje es superior al promedio nacional, que se situó en el 5,1 % según el censo del DANE de 2018.

De acuerdo con la información del CNPV (2018), (DANE, 2018), el porcentaje de analfabetismo en cabeceras municipales es del 14 %, mientras que en centros poblados y rural disperso del departamento se sitúa en 22 %.

La estrategia nacional busca reducir el analfabetismo mediante programas de alfabetización que han permitido disminuir la cifra nacional al 7,7 % en 2022, pero aún se requiere una intervención focalizada en Sucre para mejorar la accesibilidad y la calidad de la educación, especialmente en las áreas rurales.

Los municipios con mayores tasas de analfabetismo incluyen zonas rurales como San Benito Abad y San Luis de Sincé, donde las tasas superan el promedio departamental debido a las limitaciones en acceso y continuidad educativa, además de la migración hacia zonas urbanas en busca de mejores oportunidades (ADR y FAO, 2021).

De acuerdo con la información consultada en el Pidaret, En Sucre hacen presencia para la educación media y educación superior el SENA, establecimientos universitarios públicos y privados como: Universidad de Sucre, Corporación Universitaria del Caribe (CECAR), Corporación Universitaria Antonio José de Sucre (Corposucre), SENA, además de las instituciones locales, existen alianzas con universidades de otras regiones, que brindan programas a distancia o virtuales, están las instituciones como la Universidad del Norte y la Universidad de La Costa, amplían las opciones educativas, aproximadamente 130 carreras de pregrado y posgrado están activas en la región (ADR y FAO, 2021).

En cuanto a la educación superior, la cobertura es solo el 28,2 %, muy por debajo de la media nacional que se ubicó en el 52 % en 2018 (MinEducación, 2024), siendo precario el acceso por parte de las comunidades rurales. De los veintiséis (26) municipios solo nueve (9) tienen cobertura en educación superior y se encuentran en las subregiones Montes de María (Sincelejo, Ovejas), Morrosquillo (Coveñas, Santiago de Tolú), Sabanas (Corozal, Sincé) San Jorge (La Unión, San Marcos) y La Mojana (Majagual) (Gobernación de Sucre, 2020).

La deficiencia en los servicios del sistema de salud Sucre es alta. En 2019, la cobertura de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) es óptima (105,94 %); sin embargo, el “15,5 % de los hogares presentan barreras de acceso a los servicios para cuidado de la primera infancia y el 5,3 % a los servicios de salud” (Gobernación de Sucre, 2019b, p. 252).

El 95,5 % (741) de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) son de carácter privado, sin embargo, el sector público atiende la mayoría del régimen subsidiado y representa menos del 5 % de la oferta. Además, “el 74,6 % de los servicios de apoyo terapéutico, camas y salas se encuentran en el sector privado y la disponibilidad de camas tiene una razón de 2,6 por cada 10.000 habitantes (ADR y FAO, 2021).

Según el análisis de diagnóstico realizado en 2019 por la Secretaría de Salud de la Gobernación de Sucre, el 76 % de las ESE están en riesgo financiero alto, situación que impacta de manera directa y negativa la prestación de servicios de salud, la gobernanza y la salud pública. Solo el 10 % están clasificadas como ESE sin riesgo financiero. (ADR y FAO, 2021).

4.2.2.1.2 Servicios públicos

- **Acueducto**

De acuerdo con información descargada del Sistema de Información Estadística Territorial del DNP, la cobertura del servicio de acueducto departamental se encuentra en el 71,96 %, el cual es menor comparado con el promedio a nivel nacional; con relación a este servicio público, ninguna subregión se encuentra por encima del promedio departamental, siendo la subregión de menor cobertura Montes de María (DNP, 2024).

- **Alcantarillado**

El servicio de alcantarillado es del 57,4 % a nivel departamental, comparado con el nacional (65,33 %) se encuentra por debajo, además, los municipios San Juan de Betulia, San Luis de Sincé, Santiago de Tolú y San Benito de Abad, no cuentan con la cobertura del mismo, la única subregión por encima del promedio departamental incluso, nacional es la subregión Morrosquillo con el 66,42 %.

- **Energía eléctrica**

La cobertura del servicio de energía eléctrica en el departamento es del 84,97 %, cifra que comparada con el nivel nacional (78,13 %) se encuentra por encima; diez (10) municipios tienen una cobertura del 100 %, dieciséis (16) municipios tienen una cobertura superior al 80 % distribuidos en las cinco (5) subregiones del departamento. (DANE, 2018).

En la tabla 21, se presentan un resumen de la cobertura de servicios públicos en el departamento por subregión.

Tabla 21. Necesidades Básicas Insatisfechas por categoría para Sucre

Servicio Público	Subregiones					Sucre	Colombia
	La Mojana	Montes de María	Morrosquillo	Sabanas	San Jorge		
Acueducto	68,75	59,51	67,2	71,08	71,56	71,96	74,48
Alcantarillado	19,73	56,51	66,42	56,79	35,12	57,4	65,33
Penetración de banda ancha	1,62	4,43	3,8	3,12	1,61	6,8	16,54
Energía eléctrica	100	84,97	87,96	73,84	87,66	84,97	78,13

Fuente: elaboración propia, con base en información del DNP (2024).

4.2.2.2 Servicios para la producción a nivel municipal

En el departamento se generan relaciones público-privadas, entre entidades territoriales e instituciones y también alianzas estratégicas entre gremios, sector privado, organizaciones sociales, academia y cooperación internacional.

Es primordial resaltar que la mayor parte de las decisiones de inversión en proyectos productivos en Sucre son tomadas por la Gobernación, la ART y la ADR, lo anterior con base en los análisis de los instrumentos de planeación departamentales y sus planes de inversiones. De manera que el trabajo conjunto entre estas entidades es fundamental y debe ser fortalecido en el diálogo y acciones para fomentar, apoyar y sacar adelante proyectos productivos asociativos. Al mismo tiempo es importante sumar a la Cámara de comercio y Alcaldías municipales para crear estrategias que aporten a la sostenibilidad de las asociaciones y aumento de la inversión en el departamento por parte de organizaciones privadas y de cooperación internacional (ADR y FAO, 2021).

La extensión agropecuaria en el departamento es liderada por la Secretaría de Desarrollo Económico y Agroindustrial de la Gobernación de Sucre, articulada con las 26 secretarías de Agricultura de los Municipios (Umata). En 2016, la prestación del servicio público de asistencia técnica directa rural en el departamento fue brindado por empresas prestadoras del servicio de asistencia técnica agropecuaria (Epsagro) vigentes en ese año. Entre las que se encuentra; Ascap, Corpovalle, CREAMM y Fundación Trópico. También, se encuentra el Programa Alianzas Productivas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, con un componente significativo dirigido a la asistencia técnica como parte integral de los proyectos. De forma privada se destacan algunos gremios y ONG, como: la Red Cacaotera, Fenalce, Fedecacao, Asohofrucol, asistencia técnica privada (profesionales y técnicos de la región) y CorpolCA.

La prestación del servicio público de extensión agropecuaria, la ley vigente es la 1876 de 2017, por medio de la cual se crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria. Y tiene por objeto: “ Esta ley crea nuevas funciones, competencias y mecanismos de articulación de las entidades y

organismos de coordinación del orden nacional y territorial que componen el SNIA, y crea el servicio público de extensión agropecuaria y normas para su prestación”, considero que se debería mencionar información más actualizada y que esté acorde con esta ley que ha sido implementada por las Gobernaciones, se han creado los PDEAS y el presupuesto de inversión ha sido adjudicado por el MinAgricultura y la ADR.

En Sucre existe bajo acceso al crédito y a mecanismos de financiación del sector agropecuario y rural, las posibilidades que tienen los pequeños y medianos productores agropecuarios para acceder al crédito y líneas de financiación son pocas. Como evidencia, el Censo Nacional Agropecuario (CNA) 2014 indica que solo 7,1 % de las UPA censadas tuvo créditos aprobados, los cuales fueron destinados para: comprar insumos, animales, adquisición de maquinaria agrícola y pago de mano de obra.

Estos servicios ayudan a la consolidación de las apuestas productivas en cada uno de los municipios, coadyuvando no solo en el mejoramiento de la producción de las apuestas que se evalúan en el presente plan, sino en todas las que hacen parte de la producción agropecuaria del departamento, entre los más comunes que podemos analizar como servicios complementarios para la producción, está la asistencia técnica por parte de las Umata¹⁹ o empresas privadas del sector agropecuario, u oficinas de desarrollo productivo y agropecuario.

En forma general, los servicios para la producción a nivel municipal deben incluir una variedad de actividades y recursos que apoyan y promueven el desarrollo de la agricultura y la ganadería, estos servicios deben abarcar aspectos tanto técnicos como logísticos y administrativos.

Algunos servicios son cubiertos a través de modalidades comerciales mediante las redes de almacenes agropecuarios o de las casas comerciales de productos agroquímicos o veterinarios a través del suministro de insumos agrícolas, ganaderos, venta de semillas, fertilizantes, agroquímicos, alimentos para animales, medicamentos veterinarios entre otros.

Otros servicios que se pueden mencionar son los asociados al mantenimiento de maquinaria y equipos, sin embargo, no se cuenta con información de bancos de maquinaria a nivel municipal o de asociaciones que brinden estos servicios.

Un punto final en la presentación de los servicios lo tenemos en los procesos de capacitación y formación de las capacidades de los productores mediante cursos, talleres y programas de capacitación en la producción agropecuaria, el manejo de agroinsumos, gestión empresarial, buenas prácticas agrícolas, entre otros; los cuales son cubiertos de manera heterogénea por las Umata o por las casas comerciales a través de eventos específicos asociados a un sistema productivo.

Actualmente, quienes prestan el servicio público de asistencia técnica son las Entidades Prestadoras del Servicio de Extensión Agropecuaria” Ley 1876 de 2017: **Artículo 32.** Entidades prestadoras.

¹⁹ Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (Umata). Creadas por el decreto 1929 de 1994.

Las Entidades Prestadoras del Servicio de Extensión Agropecuaria (Epsea) podrán ser las unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (Umata), Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial (CPGA), gremios agropecuarios, empresas privadas o de naturaleza mixta, asociaciones de profesionales, universidades y demás instituciones de educación superior, Agencias de Desarrollo Local (ADL), entidades sin ánimo de lucro, colegios agropecuarios, cooperativas, organizaciones o asociaciones de productores, entre otros que tengan por objeto la prestación del servicio de extensión o asistencia técnica agropecuaria, cumpliendo los requisitos de habilitación de que trata el artículo 33 de la presente ley. También podrán prestar el servicio consorcios o uniones temporales entre los tipos de actores anteriormente descritos, siempre que estos cumplan los requisitos de habilitación.

Estos servicios ayudan a la consolidación de las apuestas productivas en cada uno de los municipios, coadyuvando no solo en el mejoramiento de la producción de las apuestas que se evalúan en el presente plan, sino en todas las que hacen parte de la producción agropecuaria del departamento, entre los más comunes que podemos analizar como servicios complementarios para la producción, está la asistencia técnica por parte de las Epsea²⁰ o empresas privadas del sector agropecuario, u oficinas de desarrollo productivo y agropecuario.

En forma general los servicios para la producción a nivel municipal deben incluir una variedad de actividades y recursos que apoyan y promueven el desarrollo de la agricultura y la ganadería, estos servicios deben abarcar aspectos tanto técnicos como logísticos y administrativos.

Algunos servicios son cubiertos a través de modalidades comerciales mediante las redes de almacenes agropecuarios o de las casas comerciales de productos agroquímicos o veterinarios a través del suministro de insumos agrícolas, ganaderos, venta de semillas, fertilizantes, agroquímicos, alimentos para animales, medicamentos veterinarios entre otros.

Otros servicios que se pueden mencionar son los asociados al mantenimiento de maquinaria y equipos, sin embargo, no se cuenta con información de bancos de maquinaria a nivel municipal o de asociaciones que brinden estos servicios.

Un punto final en la presentación de los servicios lo tenemos en los procesos de capacitación y formación de las capacidades de los productores mediante cursos, talleres y programas de capacitación en la producción agropecuaria, el manejo de agroinsumos, gestión empresarial, buenas prácticas agrícolas, entre otros, los cuales son cubiertos de manera heterogénea por las Epsea o por las casas comerciales a través de eventos específicos asociados a un sistema productivo.

²⁰ Epsea, creadas por la Ley 1876/2017.

4.2.2.3 Infraestructura y medios de transporte

Según el documento “Infraestructura para el desarrollo y la transformación social en Sucre”, (Banco de La Republica, 2023), Sucre al igual que el resto de la región Caribe, requieren inversión en infraestructura para generar competitividad a las empresas y al mercado laboral de la región, reducir la pobreza e inequidad social, ayudar a conservar o regenerar los ecosistemas que contribuyan a mitigar el cambio climático, y resolver los problemas actuales de transporte, que dificultan la movilidad urbana y el intercambio comercial con el interior del país y el exterior. De acuerdo con el Índice de Departamental de Competitividad (IDC) del 2023, en el pilar de infraestructura, la mayoría de los departamentos de la región Caribe están por debajo de la décima posición del ranking, evidenciando puntajes inferiores a 4,74. De los departamentos del Caribe, solo Atlántico logró el tercer mejor puntaje (5,86) después de Boyacá (6,52) y Bogotá (7,84), quienes lideran los resultados en infraestructura.

Acto seguido, se presenta una descripción puntual de la infraestructura de transporte en Sucre:

- **Infraestructura aeroportuaria**

Según el documento “Transporte en Cifras 2023” del (Ministerio de Transporte, 2022) conforme con la tipología de las terminales aéreas a nivel nacional, 12 aeropuertos son internacionales y se encuentran ubicados en Las ciudades de Cali, Armenia, Rionegro, San Andrés, Santa Marta, Barranquilla, Cartagena, Bucaramanga, Cúcuta, Leticia, Pereira y Bogotá. Las demás terminales aéreas corresponden a aeropuertos nacionales o regionales, entre estas terminales se encuentra el Aeropuerto Las Brujas (categoría regional), que presta servicio al municipio de Corozal, ubicado a 15 minutos de la capital del departamento; el Aeropuerto de Golfo de Morrosquillo, que presta servicio a Santiago de Tolú y el Aeródromo de San Marcos el cual se encuentra inactivo.

- **Infraestructura de carreteras**

Según el PDD 2020-2023, posee cerca de 2.314 kilómetros de carreteras, distribuidas por su nivel de jerarquía en primarias, secundarias y terciarias. En la tabla 22 y en el Anexo 6, se observa la red vial por caracterización, longitud y competencia institucional.

Tabla 22. Red vial en Sucre

Red vial	Caracterización			Total (km)
	Pavimentada (km)	Afirmada (km)	En tierra (km)	
Primaria - Nación	412,4	64,8	-	477,2
Secundaria - Departamento	76,8	171,1	109,8	357,7
Terciaria - Inviás	47,8	403,9	75,2	526,9
Terciaria - Departamento	8,1	135,3	7,9	151,3
Terciaria - Municipios	24,3	382,0	394,6	800,9
Total	569,4	1.157,1	587,5	2.314,0

Fuente: Gobernación de Sucre (PDD, 2020-2023).

En la tabla 22, se presenta la conformación vial del departamento: 20,6 % por la red primaria a cargo de la nación, 15,5 % de red secundaria a cargo del departamento, 22,8 % de red terciaria a cargo de Invías y 41,1 % de red terciaria a cargo del departamento y municipios. A su vez, la caracterización de la red vial total del departamento es 24,6 % pavimentada, 50 % afirmada y 25,4 % en tierra. En la figura 35 se puede observar el detalle de las vías primarias, con corte a diciembre de 2023 del Invías.

Figura 35. Red vial primaria - Sucre



Fuente: Gobernación de Sucre (PDD, 2020-2023)

La red vial secundaria está administrada por el departamento de Sucre, comprende La red primaria de Sucre alcanza 477,2 kilómetros, la cual recorre el territorio departamental en las principales arterias viales, a través de las cuales transitan todos los productos que genera la economía costera, así como la mayor parte de los pasajeros que transitan desde y hacia la costa con el interior del país.

La red vial secundaria está administrada por Sucre, comprende las vías que permiten la conectividad interdepartamental entre las cabeceras municipales y la red nacional de carretas. Tiene una longitud

aproximada de 357,7 kilómetros. Según el PDD, pese al mal estado en que se encuentra la red vial secundaria, los pocos mantenimientos realizados a esta red en verano, son destruidos en épocas de invierno fuerte quedando en iguales o peores condiciones de antes de hacerles el mantenimiento. Esto dificulta la comunicación entre los municipios del departamento y de estos con las vías principales (Gobernación de Sucre, 2020).

La red vial terciaria corresponde al grupo de vías que cumple la función de la intercomunicación municipal, estas vías suman una longitud aproximada de 1.479,1 kilómetros. Al respecto, señala el PDD que Sucre se conecta con el norte del país por vía terrestre a través de las carreteras Troncal de Occidente y Troncal del Caribe, y con el interior con la misma Troncal de Occidente y la Ruta del Sol, a través de los puentes Zambrano-Plato y Yatí-Bodega, que son, en general, obras en buen estado y se encuentran a cargo de la nación (Gobernación de Sucre, 2020).

La conectividad terrestre interna entre cabeceras municipales, zonas de producción económica y atractivos locales es deficiente; basada en vías secundarias y terciarias, se dificulta la conectividad de la población y sus productos. La comunicación, la conectividad, la productividad agrícola y ganadera, el turismo y las condiciones socioeconómicas, en general, se ven afectadas por la insuficiencia de vías terciarias y el mal estado de las existentes por mantenimiento y mejoramiento limitados.

- **Infraestructura fluvial**

Según el documento “Caracterización de la Infraestructura, la Operación Portuaria y el Transporte Fluvial en Colombia 2022”, de la (Superintendencia de Transporte, 2022), en Sucre los municipios que disponen de infraestructura y transporte fluvial son San Benito Abad, Caimito, Guaranda, Sucre y Majagual.

En la tabla 23, se presenta un consolidado con información relevante de la red fluvial de Sucre.

Tabla 23. Red fluvial en Sucre

N.º	Municipio	Río o cuerpo acuático	N.º muelles o embarcaderos	Promedio de pasajeros movilizados (N.º)	Promedio carga movilizada (t)	Observaciones
1	San Benito Abad	Ciénaga Doña Luisa	1	Sin información	Sin información	La principal mercancía que se carga y descarga es arroz y semovientes, también abarrotes para el suministro de tiendas pequeñas en el municipio.
2	Caimito	Río San Jorge	5	50	70	Los embarcaderos del casco urbano: Puerto El Tambo y Puerto El Níspero. En la zona rural: Puerto La Solera margen derecha, Puerto La Solera margen izquierda y Puerto Las Guaduas.

Sigue en la otra página

N.º	Municipio	Río o cuerpo acuático	N.º muelles o embarcaderos	Promedio de pasajeros movilizados (N.º)	Promedio carga movilizada (t)	Observaciones
3	Guaranda	Río Cauca	7	200	100	Cuenta con 24 rutas autorizadas en dos (2) nodos, para chalupas sobre el río Magdalena y afluentes.
4	Sucre	Río San Jorge	2	80	105	En el municipio de Sucre operan tres (3) empresas constituidas para el transporte fluvial de pasajeros. Las empresas habilitadas para prestar el servicio de transporte fluvial son: TRANSUNIÓN, COOTRAIMAG y Pansegüita.
5	Majagual	Río San Jorge	2	90	150	Muelle central de Majagual y Puerto de Majagual, de servicio mixto.

Fuente: elaboración propia con información de la Superintendencia de Transporte (2022).

Conforme a la anterior información, Sucre cuenta con diecisiete muelles o embarcaderos, distribuidos en cinco municipios, los cuales prestan servicio de movilización de pasajeros y carga.

De acuerdo con el PDD, las vías fluviales localizadas hacia el sur del departamento juegan un papel determinante en el desarrollo de Sucre, dado que, durante siete u ocho meses del año, en temporada de invierno las vías carreteables son de difícil acceso y el transporte de pasajeros y carga de las subregiones de San Jorge y La Mojana se realiza principalmente por vías fluviales a través de los ríos Cauca y San Jorge. El departamento tiene un tramo de trece kilómetros sobre el río Cauca, entre los municipios de Achí y Guaranda; la navegación de este tramo se realiza en dos horas aguas abajo (hacia el río Magdalena) y en tres aguas arriba, con una profundidad de ocho y seis pies en invierno y en verano, respectivamente. El río San Jorge tiene una longitud de 400 kilómetros, de los cuales 300 kilómetros son navegables; este desemboca en el Brazo de Loba (río Magdalena) en Bolívar, y entra a Sucre aproximadamente tras sus primeros 25 kilómetros de recorrido (Gobernación de Sucre, 2020).

La navegabilidad no se da en todos los meses del año debido a la baja canalización de las vías fluviales, además hay limitada infraestructura portuaria como centros de transferencias de carga. Para aumentar la competitividad e integración regional en los corredores fluviales se requiere en especial mejoras en los ríos San Jorge, Cauca, y en otros caños navegables (en los municipios de Sucre, Majagual y Guaranda).

- **Infraestructura portuaria-marítima**

El PDD también señala que el transporte marítimo se lleva a cabo a través del Golfo de Morrosquillo donde existe una infraestructura conformada por tres sociedades portuarias:

- El terminal privado operado por la Compañía de Puertos Asociados S.A Compas Tolú a través del cual se exporta cemento y clinker. Tiene un área de expansión superior a trescientos mil (300.000 m²) y cuenta con un sistema de cargue directo para carbón, otros graneles minerales y descargue tecnificado de graneles alimenticios.

- La Sociedad Portuaria Central S.A. (Ocensa S.A), por donde se exporta petróleo crudo.
- La Sociedad Portuaria de Palermo S.A. a través del cual se movilizan combustibles líquidos. Además, están los muelles de la Mobil por el cual se reciben de las refinerías de Cartagena, gasolina y ACPM para distribuir en los departamentos de Sucre y Sucre y el muelle de la Empresa Colombiana Pesquera de Tolú, Pestolú S.A. que comercializa productos de pesca.

El Terminal Marítimo de Coveñas es el principal puerto de movimiento de hidrocarburos en Colombia cuyo trayecto del oleoducto se inicia desde Caño Limón (Araucaria-Arauca) hasta Coveñas (Sucre) en un trayecto de setecientos ochenta (780 kilómetros). Este terminal es propiedad de Ecopetrol y tiene una capacidad de almacenamiento de más de 1.200.000 barriles por año (Gobernación de Sucre, 2020).

4.2.2.4 Infraestructura para actividades agropecuarias

En primer lugar, de acuerdo con los resultados del tercer CNA²¹ (DANE, 2014), en el área rural dispersa de Sucre equivalente a 1.042.136 hectáreas, existen un total de 43.685 UPA²² y UPNA²³, de las cuales el 82 % son UPA (ocupan 1.008.765 hectáreas) y el restante 18 % son UPNA (ocupan 33.371 hectáreas). Asimismo, se presentan construcciones para el desarrollo agropecuario en el 24,6 % de las UPA existentes (8.806).

También en el 45,5 % de las UPA con cultivos del área rural dispersa censada, los productores declaran utilizar algún tipo de riego para el desarrollo de sus actividades agropecuarias.

A este respecto es importante mencionar que en Sucre existen veintidós (22) Distritos de Adecuación de Tierras, ubicados en diez (10) municipios, distribuidos así: Colosó (1), Corozal (1), Morroa (3), Ovejas (3), Palmito (1) Sampués (2), San Onofre (2), San Pedro (2), Sincelejo (3) y Tolviejo (4), con un área total beneficiada de 450 hectáreas y 548 usuarios. La información detallada de los distritos se encuentra en el numeral 4.3 Información de Distritos de Adecuación de Tierras.

En segundo lugar, conforme con lo señalado en el documento de Priorización de alternativas productivas agropecuarias de Sucre²⁴ (UPRA, Gobernación de Sucre, USAID, 2018), cuenta con cuatro (4) plantas de sacrificio para bovinos y porcinos existentes en los municipios de Corozal, San Juan de Betulia, Sincé y Sampués de las cuales en funcionamiento están una en Sampués y otra en Corozal. Existen en el departamento cuarenta y uno (41) Centros de acopio de leche de los cuales funcionan

²¹ Fuente: Censo Nacional Agropecuario, DANE-CNA (2014).

²² Es la unidad de organización de la producción agropecuaria que puede estar formada por una parte de un predio, un predio completo, un conjunto de predios o partes de predios continuos o separados en uno o más municipios, independientemente del tamaño, la tenencia de la tierra y el número de predios que la integran; debe cumplir con las siguientes tres condiciones: 1). Produce bienes agrícolas, forestales, pecuarios, acuícolas o adelanta la captura de peces destinados al consumo continuo o a la venta. 2). Tiene un único productor/a natural o jurídico que asume la responsabilidad y los riesgos de la actividad productiva. 3). Utiliza al menos un medio de producción como construcciones, maquinaria, equipo o mano de obra en los predios que la integran.

²³ Es la unidad de organización de la producción no agropecuaria que está formada por un predio completo, o una parte de un predio en un municipio, dedicado al desarrollo de actividades exclusivamente no agropecuarias como las vinculadas a la transformación de productos agropecuarios, industria, comercio y servicios.

²⁴ UPRA, Gobernación de Sucre, USAID, en el marco del convenio 298 de 2018.

todos, ubicados en los municipios de Toluviejo, Tolú, Sucre, Sincelejo, Sincé, San Pedro, San Onofre, San Marcos, San Juan de Betulia, San Benito de Abad, Sampués, Ovejas, Morroa, Majagual, Los Palmitos, La Unión, Guaranda, Galeras, El Roble, San Antonio de Palmito, Coveñas, Corozal, Colosó, Chalán y Caimito. En cuanto a plantas pasteurizadoras de lácteos se encuentran veinticuatro (24) funcionando en los municipios de Caimito, San Marcos, Corozal y Sincelejo.

4.2.3 Aspectos sociales de la propiedad y mercado de tierras

De acuerdo a la construcción del PDR de Sucre, es importante resaltar que en la actualidad existe una complejidad creciente en las estructuras sociales, territoriales y productivas, las cuales requieren de nuevas alternativas de planificación del territorio, por lo tanto, es determinante realizar un diagnóstico del OSPR, como estrategia de desarrollo agropecuario departamental para el subsector de la adecuación de tierras y, así, analizar de manera conjunta otras variables para caracterizar las actividades productivas agropecuarias presentes en el departamento y su relación con la forma en la que se distribuye la tierra, la informalidad en la propiedad, la dinámica de mercado de tierras y las capacidades para producción agropecuaria. (UPRA, 2019).

Entre las variables que sirvieron como soporte en la construcción de OSPR se encuentran la información contenida en: el catastro²⁵, información de áreas con exclusiones legales para OSPR²⁶, información del Censo Nacional Agropecuario (CNA)²⁷, información de zonificación de precios en la Tierra Rural Agropecuaria²⁸, escala geográfica de las figuras incluidas e información de áreas condicionadas para el OSPR.

Según el diagnóstico de OSPR, "el departamento de Sucre está compuesto por 26 municipios, los cuales cuentan con formación catastral en su totalidad. Sin embargo, 11 municipios están desactualizados²⁹, lo cual le convierte en un reto para la gestión del suelo y la mejora en los ingresos municipales".

²⁵ Antes de vincular la información catastral al análisis, es necesario precisar, que este censo inmobiliario no siempre incorpora el área de los bienes de uso público, tales como ríos, vías públicas, cuerpos de agua, entre otros; y por esta razón la sumatoria del área catastral de todos los predios de una unidad administrativa no será igual al área municipal oficial, hasta tanto no se incorporen al censo dichos bienes.

²⁶ se hace a partir de información gráfica y alfanumérica que ha sido entregada a la UPRA por entidades que tienen la competencia para cada uno de los elementos territoriales, tales como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Parques Nacionales Naturales de Colombia, IGAC, ANT, Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH, Ideam, Corporaciones Autónomas Regionales, entre otros. La información gráfica se maneja principalmente a escala 1:100.000.

²⁷ se cuenta con la información del tercer Censo Nacional Agropecuario (CNA), que proporciona información estadística, georreferenciada o de ubicación satelital del sector agropecuario (DANE, 2015); éste fue realizado en el año 2014, lo que ha permitido vincular el registro como una fuente de información actualizada a la fecha.

²⁸ La UPRA dentro de sus funciones tiene como tarea monitorear el comportamiento del Mercado de Tierras Rurales Agropecuarias, para lo cual generó una estrategia de integración de información que permite la elaboración de una zonificación de precios de la tierra rural productiva en Colombia, a escala 1:100.000, a través del diseño, evaluación y seguimiento de estudios, modelos, criterios, instrumentos, lineamientos e indicadores que buscan sintetizar y representar las caracterizaciones territoriales del mercado de tierras.

²⁹ Estos 11 municipios no han sido actualizados los últimos 5 años.

Dicho diagnóstico identifica los condicionamientos de carácter legal³⁰ que existen para el desarrollo de acciones en ordenamiento social de la propiedad rural a su interior y el área que abarcan. Es así como en Sucre el área con exclusiones legales para el OSPR abarca 116.205,99 hectáreas, que representan el 10,84 % del área departamental.

En las áreas con condicionamientos legales se localizan 2.504 predios con indicios de informalidad, que corresponden a 62.218,84 hectáreas y a un 5,80 % respecto al total del área del departamento.

Para Sucre, se identificaron 52.283 predios que se encuentran ubicados en áreas sin exclusiones legales para el OSPR, los cuales representan el 93,19 % del total de predios y el 89,61 % del área catastral.

Para Sucre se observó que los predios menores a 2,5 hectáreas representan el 43,2 % del total de los predios ubicados en áreas sin exclusiones legales para el OSPR y ocupan el 1,27 % del área catastral. Los predios entre 20 y 100 hectáreas representan el 14,23 % de los predios ubicados en áreas sin exclusiones legales para el OSPR y el 34,64 % del área, siendo los que mayor área catastral del departamento registran.

Para la destinación agropecuaria, el 77,88 % de los predios rurales están ubicados en áreas sin condicionamientos legales, con una participación en el área catastral del 94,93 %. Es importante señalar que, dentro de los predios privados con destinación agropecuaria, predominan aquellos mayores a 5 y hasta 10 hectáreas, pues representan el 18,26 % de los predios y ocupan el 6,79 % del área catastral.

Para el área del departamento sin exclusiones legales para el OSPR, el índice de Gini³¹ de área de propietarios es de 0,76; lo que indica que se presenta una alta desigualdad en la distribución respecto al número de propietarios; este resultado se encuentra por debajo del resultado del índice nacional (0,864).

Revisados los datos frente a la Unidad Agrícola Familiar (UAF)³², se identifica que en Sucre de los 42.739 predios identificados en áreas sin exclusión, el 83,64 % se encuentran por debajo de la UAF; el 11,21 % está por encima de la UAF y el 5,15 % es el porcentaje de predios dentro de las extensiones de UAF vigentes.

³⁰ Las exclusiones legales existentes son: Parques Nacionales Naturales (PNN): 2.596,93 ha, Parques Nacionales Regionales (PNR): 2.918,95 ha, Reservas Forestales Protectoras Nacionales y Regionales (RFPNR): 6.680,47 ha, Áreas arqueológicas: 93.063,35 ha, Resguardos indígenas: 3.164,79 ha y áreas artificializadas (zonas urbanas): 7.849,96 ha.

³¹ El índice Gini es un indicador que se utiliza para determinar el nivel de desigualdad en la distribución de la propiedad, para el cual los resultados cercanos a cero (0) sugieren mayor igualdad en la distribución de la variable analizada y los resultados cercanos a uno (1) sugieren mayor desigualdad.

³² La Unidad Agrícola Familiar (UAF), la cual cumple múltiples funciones entre las que se encuentran la limitación y prevención de los fenómenos de concentración y fraccionamiento antieconómico de la propiedad rural, el acceso a la propiedad agraria por parte de la población campesina, el fomento de la adecuada explotación del suelo, la adjudicación de bienes baldíos de la Nación, entre otras.

En cuanto al fraccionamiento³³, entre 2014 y 2016, un total de 823 predios ubicados en áreas sin exclusiones legales para el OSPR redujeron su tamaño, que en conjunto representan una reducción cercana al 30,44 % del tamaño inicial, pasando de 41.278 hectáreas a 28.713 hectáreas. La reducción se dio principalmente por debajo de las extensiones de las UAF vigentes. Aproximadamente el 15 % del departamento se encuentra excluido del mercado de tierras rurales agropecuarias, y cerca del 3 % tiene algún tipo de condicionamiento legal para efectuar transacciones. El restante 82 % no presenta condicionamientos para efectuar transacciones.

Se está adelantando el proceso de constitución de la ZRC denominada Montes de María en un área de 119.052 hectáreas, en los municipios de San Onofre, Morroa, Coloso, Los Palmitos, Chalán, Tolú Viejo, San Pedro, Sincelejo y Corozal. La promoción de esta figura contribuiría a promover la actividad agropecuaria, la soberanía alimentaria y el ordenamiento social de la propiedad.

Se encuentran presentes 24 distritos de riego de pequeña escala, ubicados en 10 municipios, destacándose Ovejas y Tolú Viejo con mayor número de éstos; se debe impulsar el establecimiento de nuevos distritos que abarquen y beneficien a productores del departamento.

Desde el sector minero existe demanda de tierras relacionada con los títulos mineros que asciende a 5 % del área departamental (13.800 hectáreas)."

4.2.3.1 Índice de informalidad de la propiedad rural

De acuerdo con el documento: "Índice de informalidad – indicador de informalidad en la tenencia de la tierra en Colombia vigencia 2020" (UPRA, 2023), el índice de informalidad nacional es del 52 % de informalidad en la tenencia de la tierra.

La informalidad en la tenencia de la tierra rural implica que los pobladores rurales carezcan de un título válido registrado que legitime sus derechos de propiedad sobre la tierra y esto representa una problemática evidente sobre todo el territorio nacional (UPRA, 2019).

En Sucre, dieciocho municipios tienen un índice de informalidad por encima del 50 %, pese a que la mayor parte del territorio departamental se encuentra a máximo tres horas de distancia de las oficinas de registro de instrumentos públicos.

Los predios que se presumen informales se encuentran distribuidos dentro de los rangos evidenciados en la tabla 24.

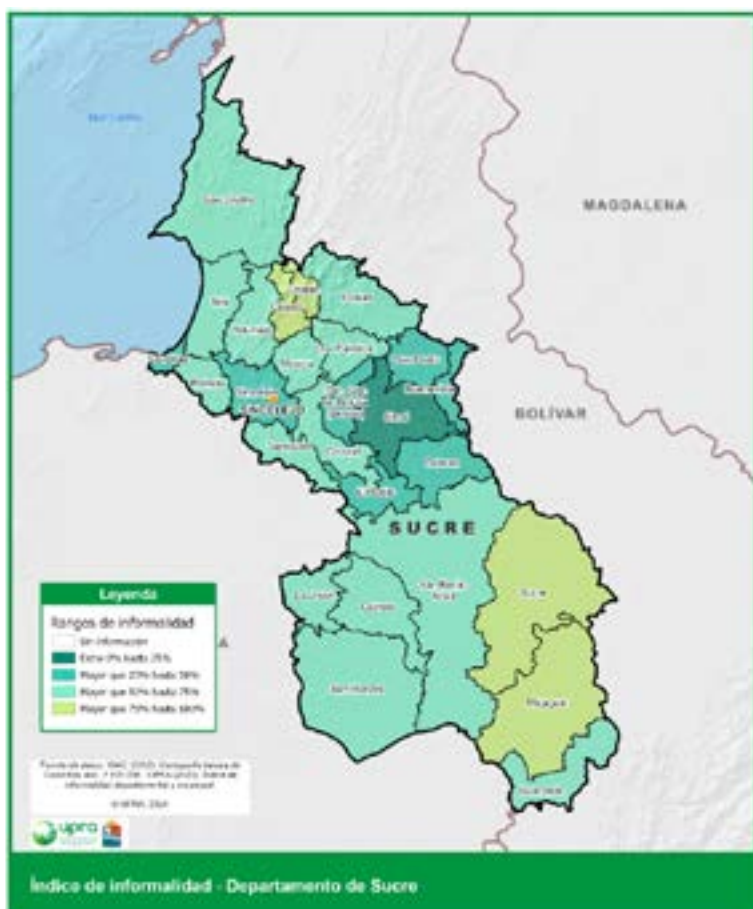
³³ es la subdivisión formal o informal de predios rurales por debajo del área mínima establecida por la legislación agraria para cada territorio, que permite el sostenimiento, capitalización y generación de ingresos de una familia campesina y la producción de riqueza para el territorio y el país. Entre sus causas se encuentran: procesos sucesorales, liquidatarios y divisorios; presiones de otros usos distintos al agropecuario y cambios en el uso del suelo. El fraccionamiento puede generar entre otras: alteración del modelo de ocupación, empobrecimiento territorial, aprovechamiento inadecuado de las tierras rurales, incremento en la demanda de bienes naturales comunes y aumento de impactos ambientales. (UPRA, 2019)

Tabla 24. Número de predios por rango de índice de informalidad en Sucre

Rango índice de informalidad	Área predios informales (ha)	N.º de municipios	Subregión
0 % hasta el 25 %	1.664,65	1	Sabanas
mayor de 25 % hasta 50 %	40.989,18	7	Morrosquillo, Montes de María, Sabanas
mayor de 50 % hasta 75 %	277.943,76	14	Sabanas, Morrosquillo, san Jorge, La Mojana y Montes de María
mayor de 75 % hasta 100 %	150.784,23	4	Montes de María, la Mojana
Total	471.381,81	26	

Fuente: elaboración propia con información de la UPRA (2024).

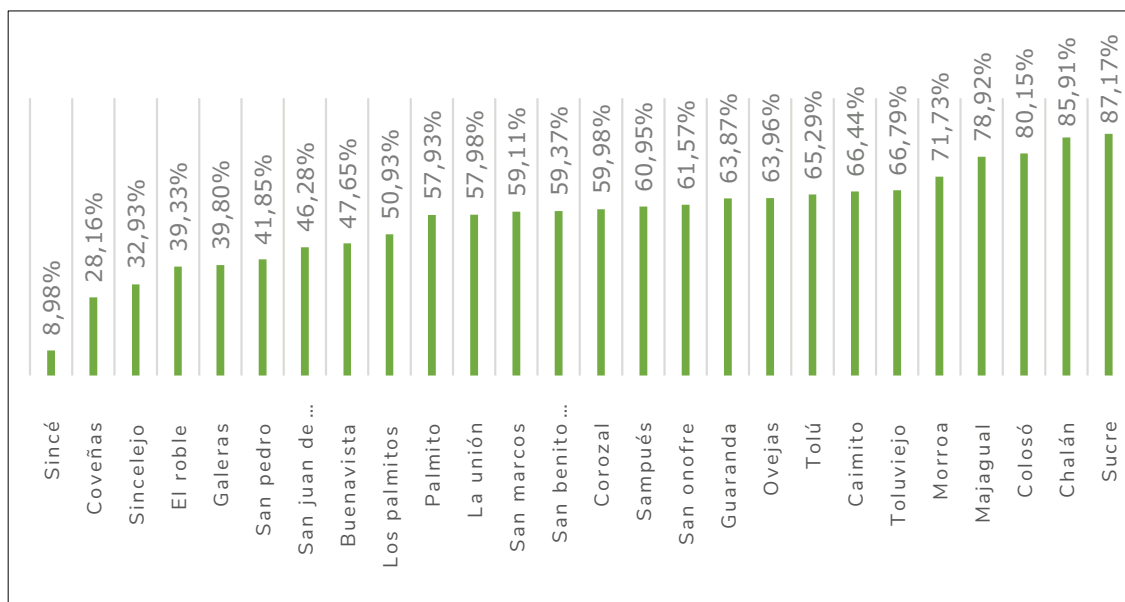
Conforme a la información antes enunciada y con el propósito de mejorar el acercamiento al índice de informalidad, al número de predios presuntamente informales por municipio y al área informal, se precisa que Sucre cuenta con 61.878 predios (1.034.768,22 hectáreas), de los cuales, 35.376 predios (471.381,81 hectáreas), presentan indicios de informalidad, lo que permite establecer que el índice de informalidad en Sucre es del 57,17 % (figura 36 y Anexo 8).

Figura 36. Informalidad en áreas sin condicionamientos legales para OSPR en Sucre

Fuente: elaboración propia con información de la UPRA(2024)

En Sucre, los índices de informalidad de la propiedad están entre 8,9 % y 87,1 %; es decir que existe una clasificación de los municipios en los cuatro rangos de informalidad: (0-25 %): municipio de Sincé se encuentra en la subregión de Sabanas con una participación del 0,35 % (1.664,65 hectáreas); (25-50 %): Coveñas, Sincelejo, San Juan de Betulia, San Pedro, Buenavista, Galeras, El Roble; que se encuentran en las subregiones de Morrosquillo, Montes de María, Sabanas con una participación del 8,7 % (40.989,18 hectáreas); (50-75 %), San Onofre, Tolú, Palmito, Toluvié, Ovejas, Los Palmitos, Morroa, Sampués, Corozal, La unión, Caimito, San Benito Abad, San Marcos y Guaranda ubicados en las subregiones de Sabanas, Morrosquillo, san Jorge, La Mojana y Montes de María, con una participación del 58,96 % (277.943,76 hectáreas); y finalmente, los municipios con mayor índice de informalidad (>75 %): Majagual, Sucre, Colosó y Chalán, ubicados en las subregiones de Montes de María y la Mojana con una participación del 31,99 % (150.784,23 hectáreas) (figura 37).

Figura 37. Índice de informalidad



Fuente: elaboración propia, basado en UPRA (2023).

Finalmente, como criterio de focalización de áreas para la adecuación de tierras de Sucre, se analizará la regularización de la propiedad, está definida por el índice de informalidad cuyo cálculo vigente corresponde al año 2020, para 1.122 municipios del país, elaborado por la UPRA, publicado en el año 2023.³⁴

³⁴ https://upra.gov.co/es-co/Publicaciones/indice_de_informalidad.pdf.

4.2.3.2 Mercado de tierras³⁵

En primer lugar, se tuvo en cuenta la información del documento distribución de la propiedad rural Colombia 2018, (UPRA, 2018), realizó el diagnóstico de los siguientes índices:

1. El impuesto predial unificado rural (IPUR).³⁶ Una adecuada gestión del IPUR contribuye básicamente a lo siguiente:
 - a) Generar un mayor recaudo está asociado con un mejor desarrollo institucional, reducir la corrupción y aumentar el bienestar.
 - b) Fomentar la autonomía territorial por su condición de ingreso con una evolución predecible en el tiempo, que permite a los municipios planificar a largo plazo.
 - c) Aumentar la eficiencia en el uso de la tierra rural y desincentivar la acumulación especulativa de la tierra productiva y promover el acceso a la tierra de los trabajadores agrarios (UPRA, 2018).

En Sucre, 11 municipios de los 26 equivalente al 42 % cuenta con información disponible para el cálculo del índice de gestión total del impuesto predial unificado rural, ocupando el lugar número 14 a nivel nacional.

2. El indicador de dinámica del mercado inmobiliario municipal.³⁷ Sucre ocupa el décimo noveno lugar a nivel nacional en reportar información de actos registrados, 2.855 (2 %) del país, compra-venta (1.571), embargos (593), hipoteca (74), declaración de construcción (54), compras parciales (328), remates (11), permuta (6), adjudicación de baldíos (215) y folios nuevos (492) (UPRA, 2018).

De acuerdo con el OSPR de 2019, se obtienen los siguientes resultados sobre mercado de tierras:

Aproximadamente el 15 % del departamento se encuentra excluido del mercado de tierras rurales agropecuarias, y cerca del 3 % tiene algún tipo de condicionamiento legal para efectuar transacciones. El restante 82 % no presenta condicionamientos para efectuar transacciones.

Los municipios que tienen mayor área disponible para el mercado de tierra, en zonas sin exclusiones para el OSPR, son San Benito Abad, San Onofre, San Marcos, Sucre, Majagual, Sincé y Ovejas que suman el 56 % (436.467 hectáreas) del área sin restricciones y condicionamientos legales

³⁵ Se entiende como un conjunto de transacciones o acuerdos libres de coerción, mediante las cuales se realiza el intercambio parcial o total sobre alguno o algunos de los componentes del derecho de propiedad (uso, goce y disposición) de predios que no han sido objeto de exclusiones

³⁶ El impuesto predial unificado es tal vez la carga impositiva que genera el recaudo más importante a nivel municipal, pues los ingresos generados por su recaudo son de libre destinación por parte de la administración, de tal forma que por medio de este se pueden materializar los planes de gobierno, de los cuales seguramente se beneficiarán los programas rurales y agrícolas.

³⁷ Es un indicador de tipo cualitativo, que permite establecer a través de una escala categórica el comportamiento de la dinámica del mercado de tierras de los municipios del país a partir de los actos jurídicos registrados en un período de tiempo en cada municipio y permite clasificar estos resultados en dinámicas bajas, Medias y altas dependiendo de los puntos de corte a tener en cuenta (escala de la información, temporalidad, disponibilidad, fuentes, entre otros). (J, y otros, 2018); información que determinará la evolución de este aspecto en el departamento y permitirá tomar decisiones frente a programas y proyectos de política pública del sector rural agropecuario.

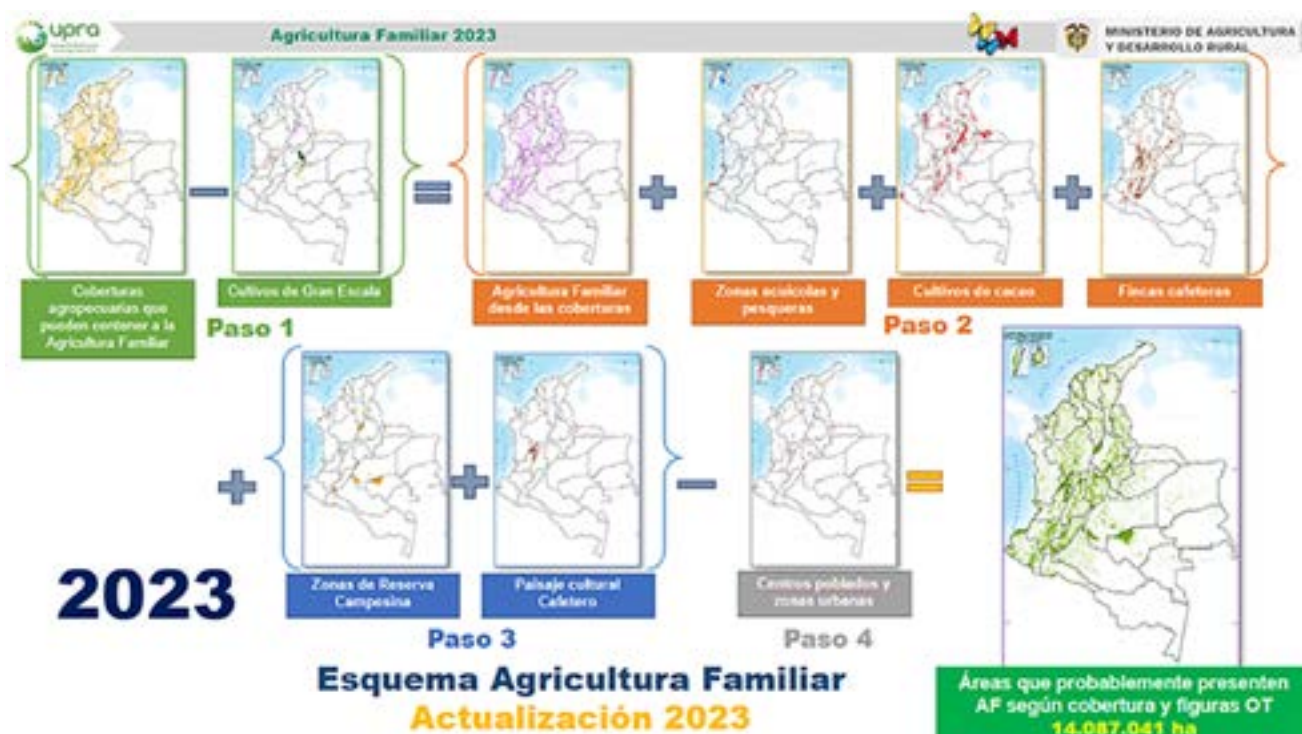
para el mercado de tierras en el departamento. Los municipios que presentan la mayor área excluida del mercado de tierras son San Benito Abad y Sucre con el 54,51 % del total en esa categoría.

Aunque para Sucre no se cuenta con una línea base de precios comerciales de tierra rural agropecuaria, a partir de información catastral, se logra identificar a Sincelejo y Corozal como los municipios con las tierras de mayor precio, y los municipios de San Benito Abad, Sucre, Majagual, San Onofre y San Marcos con los más precios más bajos.

4.2.4 Agricultura familiar

Teniendo en cuenta las definiciones presentadas en el marco conceptual, las áreas de probable agricultura familiar en el departamento son el resultado cartográfico que genera la UPRA a través de un proceso de espacial de capas o mapas como el de coberturas, el de zonas de acuicultura y pesca, el de zonas de reserva campesina, el de paisaje cultural cafetero, entre otras, y que se presentan a continuación en la figura 38.

Figura 38. Esquema del procedimiento para la generación de la capa de agricultura familiar



Fuente: UPRA (2019).

De acuerdo con este procedimiento de análisis espacial, encontramos que la distribución de estas áreas presenta dos (2) categorías, i) las asociadas a las coberturas de la tierra y ii) las restantes asociadas a otras categorías, que son en su mayoría, las declaradas para acuicultura y pesca y algunas pequeñas áreas identificadas en sistemas productivos específicos.

En la tabla 25 y la figura 39, se presenta la distribución de las categorías de la agricultura familiar en el departamento:

Tabla 25. Distribución de las áreas de la agricultura familiar en el departamento

Municipio	Áreas asociadas a las coberturas	Áreas asociadas a otras figuras de AF	Área total
Buenavista	1.944,82	298,81	2.243,63
Caimito	2.994,69	833,74	3.828,44
Chalán	3.122,01	81,49	3.203,50
Colosó	5.509,18	73,45	5.582,63
Corozal	4.185,26	1.785,85	5.971,10
Coveñas	459,88	1.772,58	2.232,46
El Roble	5.097,45	260,18	5.357,62
Galeras	5.373,35	201,83	5.575,19
Guaranda	19.169,54	25,77	19.195,31
La Unión	4.703,47	266,49	4.969,96
Los Palmitos	5.763,96	377,63	6.141,60
Majagual	23.377,33	672,29	24.049,61
Morroa	3.854,13	448,41	4.302,54
Ovejas	16.291,74	33,13	16.324,88
Palmito	2.648,44	210,38	2.858,82
Sampués	7.880,68	636,02	8.516,70
San Benito Abad	13.577,40	1.219,62	14.797,02
San Juan de Betulia (Betulia)	4.399,86	151,31	4.551,17
San Marcos	14.902,66	1.099,16	16.001,82
San Onofre	20.933,02	8.440,65	29.373,67
San Pedro	3.370,57	46,50	3.417,07
Sincé	5.580,88	720,18	6.301,06
Sincelejo	7.788,80	174,17	7.962,97
Sucre	6.109,55	2.574,13	8.683,67
Tolú	2.390,66	2.804,02	5.194,67
Toluviejo	5.058,90	584,27	5.643,16
Total	196.488,24	25.792,05	222.280,29

Fuente: UPRA (2024).

Figura 39. Áreas que probablemente presentan agricultura familiar en el departamento



Finalmente, es necesario indicar que el análisis de las áreas de agricultura familiar no se restringe a la frontera agrícola, sino que se presenta para todo el departamento. En el Anexo 7 se presenta la cartografía de este componente.

4.2.5 Frontera agrícola

La frontera agrícola está definida legalmente por la Resolución 261/2018 del MinAgricultura, “por medio de la cual se define la frontera agrícola nacional y se adopta la metodología para la identificación general”, estableciendo el límite del suelo rural, separando las áreas donde se deben desarrollar las actividades agropecuarias de las áreas condicionadas y las áreas protegidas con especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas por mandato de la Ley (tabla 26). El Anexo 9 presenta la cartografía de este componente.

Tabla 26. Distribución de la frontera agrícola en Sucre

Municipios	Áreas no agropecuarias	%	Áreas de bosques	%	Áreas de exclusiones legales	%	Áreas de FA	%	Total	%
Buenavista	318,95	2,66	17,76	0,15	637,46	5,32	11.018,54	91,88	11.992,71	100,00
Caimito	9.612,90	22,72	179,38	0,42		-	32.513,60	76,85	42.305,88	100,00
Chalán	175,49	2,09	12,99	0,15	6.457,10	76,75	1.767,50	21,01	8.413,09	100,00
Colosó	281,00	2,15	13,69	0,10	7.704,69	59,06	5.045,47	38,68	13.044,85	100,00
Corozal	1.063,64	3,91	10,28	0,04	3.895,78	14,33	22.209,13	81,71	27.178,83	100,00
Coveñas	593,04	11,43	210,05	4,05	2.015,16	38,83	2.371,43	45,70	5.189,68	100,00
El Roble	497,34	2,47	62,14	0,31	6.034,22	29,93	13.568,72	67,30	20.162,43	100,00
Galeras	566,78	1,82	13,80	0,04	5.991,33	19,29	24.485,52	78,84	31.057,43	100,00
Guaranda	7.290,00	21,02	442,81	1,28	17,88	0,05	26.932,20	77,65	34.682,89	100,00
La Unión	2.000,68	8,36	120,50	0,50		-	21.812,09	91,14	23.933,27	100,00
Los Palmitos	285,40	1,40	-	-	6.984,04	34,28	13.102,93	64,32	20.372,36	100,00
Majagual	34.519,12	39,29	124,70	0,14		-	53.214,13	60,57	87.857,94	100,00
Morroa	444,67	2,47	2,51	0,01	7.592,82	42,09	9.999,19	55,43	18.039,20	100,00
Ovejas	1.091,11	2,45	479,42	1,08	30.753,91	69,08	12.193,26	27,39	44.517,70	100,00
Palmito	341,34	2,15	4,45	0,03	2.021,02	12,73	13.504,48	85,09	15.871,29	100,00
Sampués	773,25	3,56		-	3.000,36	13,83	17.918,32	82,60	21.691,93	100,00
San Benito Abad	52.742,31	32,94	948,57	0,59	40,27	0,03	106.365,66	66,44	160.096,82	100,00
San Juan de Betulia (Betulia)	395,11	2,38	6,26	0,04	853,40	5,15	15.314,18	92,43	16.568,95	100,00
San Marcos	20.786,63	21,41	570,80	0,59	0,52	-	75.709,55	78,00	97.067,51	100,00
San Onofre	4.075,19	3,80	1.504,10	1,40	20.710,67	19,32	80.889,81	75,47	107.179,77	100,00
San Pedro	347,36	1,63	7,22	0,03	1.762,63	8,27	19.190,82	90,06	21.308,03	100,00

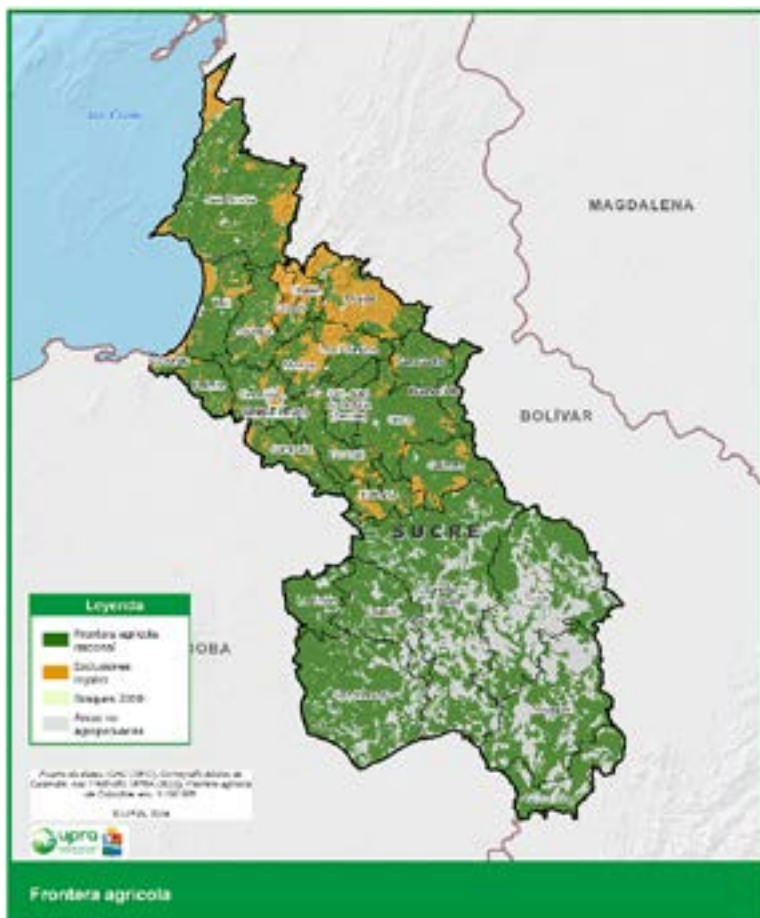
Sigue en la otra página

Municipios	Áreas no agropecuarias	%	Áreas de bosques	%	Áreas de exclusiones legales	%	Áreas de FA	%	Total	%
Sincé	685,82	1,50	24,04	0,05	3.976,41	8,69	41.071,92	89,76	45.758,19	100,00
Sincelejo	3.736,78	13,44	20,63	0,07	2.533,33	9,11	21.512,98	77,37	27.803,72	100,00
Sucre	50.101,03	45,52	30,46	0,03		-	59.937,58	54,45	110.069,08	100,00
Tolú	1.308,65	4,20	245,01	0,79	6.707,07	21,53	22.888,48	73,48	31.149,21	100,00
Toluviejo	971,91	3,40	317,00	1,11	4.586,50	16,07	22.671,79	79,42	28.547,19	100,00
Total	195.005,51	18,19	5.368,57	0,50	124.276,58	11,59	747.209,28	69,71	1.071.859,94	100,00

Fuente: UPRA (2019).

La frontera agrícola del departamento ocupa un total de 747.209 hectáreas, que son el 69,71 % del área departamental y los municipios con mayor área son San Benito Abad con 106.365 hectáreas, San Onofre con 80.809 hectáreas, San Marcos con 75.709 hectáreas, Sucre con 59.937 hectáreas y Majagual con 53.214 hectáreas. La expresión cartográfica de la frontera agrícola se presenta en la figura 40.

Figura 40. Expresión cartográfica de la frontera agrícola en el departamento



Fuente: UPRA (2019).

4.2.6 Situación agropecuaria histórica

La situación agropecuaria histórica del departamento está enmarcada por el proceso natural de inundaciones periódicas de la llanura caribe que generan los cuerpos de agua de los ríos San Jorge y Cauca, los cuales tienen aún evidencias de control y manejo por parte de los pobladores nativos del departamento en las reconocidas estructuras hidráulicas precolombinas de los pueblos Zenúes.

Estas dinámicas pérdidas de manejo ancestral de los procesos naturales de inundación dieron paso a procesos de “sabanización” de las vegetaciones naturales propias del bosque seco, mediante procesos llevados de tala y quema, que dieron paso a las pasturas que alimentan aún hoy, las poblaciones de bovinos y porcinos que fueron introducidas desde Europa y Asia.

Este enfoque agropecuario y cultural impuesto por los colonizadores, dio paso a la configuración actual de producción del departamento, en donde predominan las sabanas con “vocación” ganadera y a que las áreas altas o las “castigadas” por los procesos estacionales, fueran dedicadas para la producción agrícola en cultivos ancestrales como maíz, yuca, ñame, malanga y a otros introducidos como el arroz y el plátano (tablas 27-30).

Tabla 27. Producción bienio 2013-2014

#	2013				2014			
	Cultivo	Área sembrada	Área cosechada	Producción (t)	Cultivo	Área sembrada (ha)	Área cosechada (ha)	Producción (t)
1	Arroz secano mecanizado	34.511,00	31.449,00	134.317,50	Arroz	29.480,05	24.832,45	94.787,87
2	Yuca	16.957,90	16.067,10	171.319,05	Maíz	21.375,40	16.262,40	39.326,04
3	Maíz tecnificado	16.599,30	15.203,50	42.528,25	Yuca	15.925,50	11.817,50	132.155,00
4	Arroz secano manual	7.743,50	7.113,50	17.769,35	Ñame	6.170,65	3.640,80	38.872,10
5	Maíz tradicional	7.421,85	6.734,50	11.311,70	Plátano	1.668,40	1.407,40	6.881,10
6	Ñame	4.883,26	4.626,56	51.530,76	Palma de aceite	1.262,00	420,00	756,00
7	Yuca industrial	3.161,25	2.758,63	53.928,34	Tabaco negro	1.034,00	732,50	1.619,45
8	Ñame espino	2.031,70	1.800,50	23.514,30	Tabaco rubio	960,00	617,00	1.845,10
9	Plátano	1.947,55	1.642,10	9.108,85	Patilla	857,50	609,95	10.301,10
10	Tabaco negro	975,90	965,00	2.163,65	Coco	699,00	592,00	2.936,70

Fuente: elaboración propia, con información de las EVA (2012-2023).

Se resalta en el bienio el arroz, el maíz y la yuca como los tres principales cultivos, ocupando en conjunto para los años analizados más de 50 mil hectáreas, aun cuando se reporta una mayor producción por hectárea en el 2013, que en el 2014.

Tabla 28. Producción bienio 2015-2016

#	2015				2016			
	Cultivo	Área sembrada	Área cosechada	Producción (t)	Cultivo	Área sembrada (ha)	Área cosechada (ha)	Producción (t)
1	Arroz secano mecanizado	25.512,90	23.863,62	108.166,10	Arroz secano mecanizado	47.604,40	40.448,23	145.196,14
2	Yuca	12.753,75	8.504,60	82.685,73	Maíz tecnificado	14.009,60	12.823,10	27.578,36
3	Maíz tecnificado	11.744,95	9.110,00	25.394,69	Yuca	13.927,30	11.194,65	86.996,55
4	Maíz tradicional	8.165,80	6.200,00	10.883,01	Arroz secano manual	7.906,40	7.110,00	15.016,05
5	Arroz secano manual	7.480,65	5.500,00	9.099,40	Maíz tradicional	7.789,65	6.917,00	11.882,77
6	Ñame	2.840,60	1.898,15	16.538,17	Yuca industrial	3.202,50	2.731,23	47.098,45
7	Yuca industrial	2.635,00	2.224,50	40.652,75	Ñame	2.382,00	2.015,20	19.762,18
8	Ñame espinoso	2.222,80	1.277,80	14.524,33	Plátano	1.794,80	1.378,00	6.786,20
9	Plátano	1.643,80	1.363,80	6.686,95	Palma de aceite	1.792,00	600,00	1.872,00
10	Palma de aceite	1.432,00	470,00	1.155,00	Ñame espinoso	1.523,50	895,45	8.812,95

Fuente: elaboración propia, con información de las EVA (2012-2023).

En este bienio, nuevamente son reportados como los 3 principales cultivos, el arroz, aun cuando en el año 2016 se presentó un incremento del 97 % del área reportada en siembra, seguido de la yuca con 26.684,04 hectáreas, mientras que el maíz cuenta con 27.754,55 hectáreas.

Tabla 29. Producción bienio 2019-2020

#	2019				2020			
	Cultivo	Área sembrada	Área cosechada	Producción (t)	Cultivo	Área sembrada (ha)	Área cosechada (ha)	Producción (t)
1	Arroz	44.666,00	43.170,00	70.085,84	Arroz	53.202,00	50.534,00	229.631,72
2	Maíz	20.288,00	18.424,40	46.410,12	Maíz	22.376,50	20.669,50	52.843,23
3	Yuca	18.741,00	17.623,50	99.388,50	Yuca	19.829,00	19.303,00	213.339,00
4	Ñame	5.297,50	4.540,50	2.203,70	Ñame	5.609,00	5.134,00	48.383,10
5	Patilla	2.469,00	1.955,00	17.695,50	Patilla	2.356,00	1.934,50	18.381,15
6	Palma de aceite	2.270,00	1.530,00	5.338,05	Palma de aceite	2.270,00	1.530,00	5.458,06
7	Plátano	2.195,00	1.871,50	9.935,30	Plátano	2.091,50	2.005,50	10.239,00
8	Tabaco	1.267,00	1.074,00	7.675,10	Ajonjolí	816,50	796,00	577,80

Sigue en la otra página

#	2019				2020			
	Cultivo	Área sembrada	Área cosechada	Producción (t)	Cultivo	Área sembrada (ha)	Área cosechada (ha)	Producción (t)
9	Coco	583,50	539,50	2.707,00	Coco	585,00	541,00	2.710,50
10	Ajonjolí	562,00	539,00	620,73	Tabaco	530,00	509,00	1.335,60

Fuente: elaboración propia con información de las EVA (2012-2023).

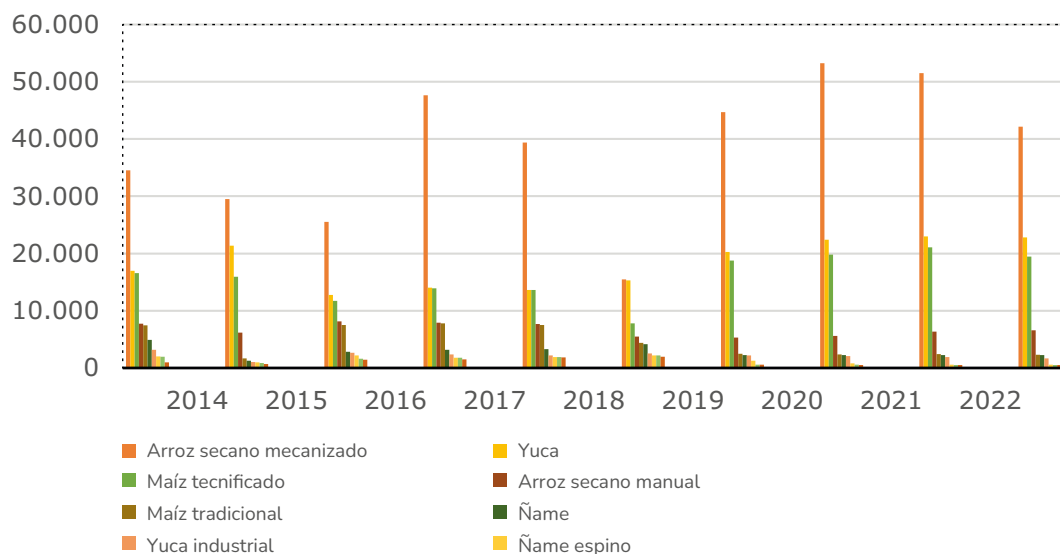
En el bienio se consolidan como dominantes los cultivos de arroz, con un área sumada de 97.868 hectáreas, seguido del maíz con un área consolidada en el bienio de 42.664 hectáreas y la yuca con 38.570 hectáreas.

Tabla 30. Producción bienio 2021-2022

#	2021				2022			
	Cultivo	Área sembrada	Área cosechada	Producción (t)	Cultivo	Área sembrada (ha)	Área cosechada (ha)	Producción (t)
1	Arroz	51.506,00	31.261,00	139.217,45	Arroz	42.168,00	38.113,00	166.221,34
2	Maíz	22.984,90	21.517,00	59.211,59	Yuca	22.781,50	20.341,50	237.604,25
3	Yuca	21.092,00	20.172,00	229.398,90	Maíz	19.443,00	16.889,15	44.637,02
4	Ñame	6.366,25	5.927,35	49.629,70	Ñame	6.577,25	6.536,75	57.472,30
5	Patilla	2.436,50	2.375,50	24.537,00	Palma de aceite	2.306,00	2.206,00	7.866,66
6	Palma de aceite	2.246,00	1.746,00	6.067,58	Patilla	2.256,00	2.006,00	18.718,20
7	Plátano	1.914,00	1.796,50	12.594,78	Plátano	1.683,00	1.559,00	10.419,80
8	Coco	576,00	567,00	2.823,47	Coco	593,00	563,00	2.798,60
9	Aguacate	547,00	485,00	3.387,00	Aguacate	547,00	500,00	3.522,00
10	Ajonjolí	535,00	521,50	632,50	Mango	495,50	494,50	5.367,00

Fuente: elaboración propia con información de las EVA (2012-2023).

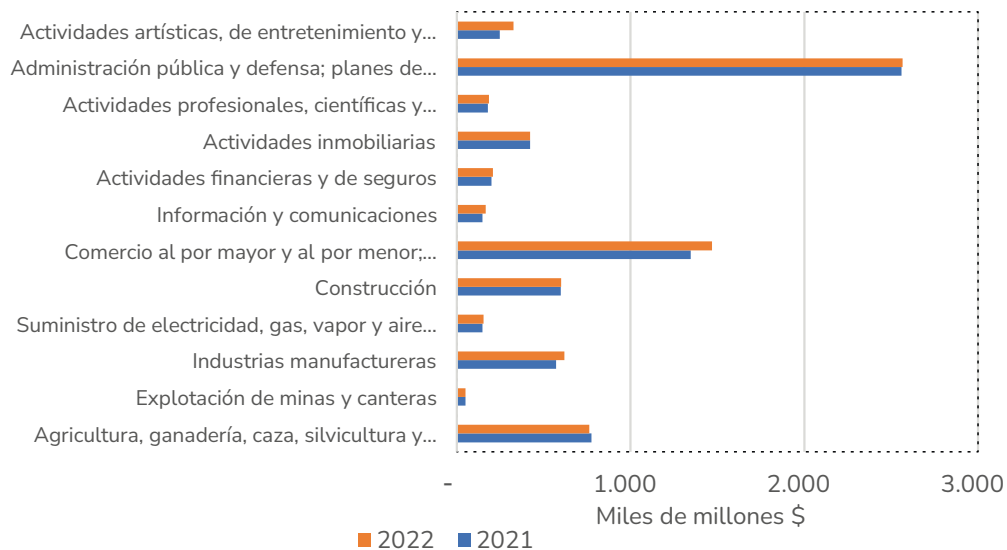
Finalmente el bienio 2021 y 2022 consolida la tendencia de la década analizada en la producción de arroz, yuca y maíz con áreas consolidadas respectivamente de 93.674 hectáreas, 42.427 hectáreas y 43.873 hectáreas; en la figura 41, se observa cómo se ha presentado la variación de los usos agropecuarios en hectáreas, siendo el arroz mecanizado el cultivo más extendido, seguido en todos los años por la yuca y el maíz.

Figura 41. Distribución de los usos agropecuarios en la década 2013-2022

Fuente: elaboración propia, con información de las EVA (2012-2023).

Es muy importante resaltar que todos los sistemas productivos más relevantes en la producción histórica son los transitorios, lo cual se correlaciona con las condiciones de seguridad alimentaria, grupos étnicos asociados al pueblo Zenú y las minorías campesinas en el departamento.

En el contexto actual, podemos observar que según el DANE (2024), el PIB departamental en 2022, alcanzó \$7.534,4 miles de millones (precios corrientes), que representó un crecimiento del 3,96 % frente a 2021. A continuación, se observa en la figura 42 con el comparativo de los años 2021 y 2022.

Figura 42. Distribución del PIB de Sucre 2021-2022

Fuente: elaboración propia con base en información (DANE, 2018).

Las actividades económicas representativas fueron en su orden: 1. Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales (34,1 %), 2. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida (19,5 %), **3. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (10,1 %)**, 4. Industria manufacturera (8,2 %), 5. Construcción (8 %); mientras que las restantes suman (21,1 %).

A continuación se presenta más información relevante de los resultados del tercer Censo Nacional Agropecuario (CNA) para el departamento:

- Se determinó también que en el 8,4 % de las UPA del área rural dispersa censada en Sucre, los productores declararon tener maquinaria para el desarrollo de sus actividades agropecuarias.
- El 6,1 % de los productores de las UPA del área rural dispersa censada declaran haber recibido asistencia técnica para desarrollar la actividad agropecuaria en el año anterior; particularmente, en mayor medida en buenas prácticas agrícolas y pecuarias, y en manejo de suelos.
- El 8,8 % de los productores de las UPA en el área rural dispersa censada solicitaron crédito para desarrollar sus actividades agropecuarias.
- El 75 % de los productores de las UPA con solicitud de crédito declaran haber recibido aprobación del mismo, dirigido para comprar animales y obras, y para mantenimiento de infraestructura.
- Finalmente, el censo indagó por la mano de obra en las UPA en los últimos 30 días previos a la entrevista; y se encontró 71.630 trabajadores permanentes en el mes correspondiente.

4.2.6.1 Situación agrícola del departamento

Ahora bien, se presenta la información histórica de la oferta agrícola departamental para el período comprendido entre 2013-2022, según las Evaluaciones Agropecuarias Municipales (EVA), donde se observa un promedio de 36 cultivos/año en la producción del departamento, siendo los más representativos en cultivos permanentes: caña, plátano, palma de aceite, aguacate, coco, mango, entre otros (representan en promedio/año, el 6,1 % del área cosechada y el 6,8 % en volumen de producción anual) y en cultivos transitorios: yuca, arroz, maíz, ñame, yuca, patilla, melón, berenjena, entre otros (representan en promedio el 94 % del área cosechada/año y el 93 % en volumen de producción anual).

En la tabla 31, se presenta el resumen de área y volumen de producción por año. En el Anexo 10, se presenta la distribución de las evaluaciones agropecuarias del intervalo 2013 al 2022.

Tabla 31. Resumen áreas y oferta agrícola de Sucre (2013-2022)

Año	Área sembrada (ha)	Área cosechada (ha)	Volumen producción (t)
2013	103.243,54	93.379,22	543.312,28
2014	82.655,65	63.324,75	341.283,76
2015	84.527,75	66.240,82	357.504,64
2016	110.219,75	92.553,31	418.802,42
2017	101.939,98	92.113,10	456.715,32
2018	70.834,60	69.291,15	413.922,11
2019	101.627,50	94.106,30	530.055,70
2020	113.208,50	106.030,25	612.292,16
2021	113.685,65	89.599,85	557.717,78
2022	101.861,05	92.180,30	578.493,63

Fuente: elaboración propia con base en información de las EVA-UPRA (2013-2018 y 2019-2022).

En el período analizado se sembraron en promedio 98.380 hectáreas anuales y se cosecharon en promedio 85.882 hectáreas/año, las cuales arrojaron una producción agrícola promedio entre 2013-2022 de 481.010 toneladas/año.

4.2.6.2 Situación pecuaria del departamento

En relación con el sector pecuario, se tienen como principales renglones la ganadería bovina en producción de leche, doble propósito y carne, porcicultura, equino, caprino, ovino, y bufalino.

Para el período analizado se tiene un promedio en inventario bovino total de 996.883 animales, cuya orientación estuvo orientada en mayor proporción a doble propósito con el 80 %, a carne 14 % y leche con 6 %, como se observa en la tabla 32.

Tabla 32. Inventario bovino con distribución por tipo de explotación

Año	N.º total	Orientación de inventario ganadero		
		Leche	Doble propósito	Carne
2013	842.692	47.819	637.664	157.209
2014	704.650	59.817	519.024	125.810
2015	924.759	5.374	797.268	122.116
2016	855.976	74.260	653.543	128.173
2017	992.238	59.534	773.946	158.758
2018	1.151.935	83.806	959.895	108.234
2019	1.076.686	47.065	907.344	122.278
2020	1.120.865	67.252	896.692	156.921
2021	1.103.163	66.190	882.530	154.443
2022	1.195.864	71.752	956.691	167.421

Fuente: elaboración propia con información del DANE (2013-2016) y Fedegán (2010-2022).

De acuerdo con el DANE, la producción de carne bovina de Sucre se encuentra incluida en el grupo de departamentos denominado “Demás”, conformado por Amazonas, Arauca, Atlántico, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Chocó, Guainía, Guaviare, La Guajira, Magdalena, Meta, Nariño, Quindío y Vichada, con el objetivo de preservar la reserva estadística, que en conjunto alcanzan un promedio del 23 % nacional.

En la tabla 33, se presenta el sacrificio de ganado vacuno promedio entre 2018-2023 fue de 745.807 cabezas, que alcanzó un peso medio anual de 313.931.789 kilogramos en pie y 162.838.045 kilogramos en canal.

Tabla 33. Sacrificio de ganado vacuno, peso en pie y peso en canal

Año	Orientación de inventario ganadero		
	N.º cabezas	Peso en pie (kilos)	Carne (kilos)
2018	761.267	317.621.506	164.534.578
2019	761.900	317.989.620	164.876.462
2020	749.840	315.290.724	164.365.346
2021	771.203	323.305.410	168.426.938
2022	712.794	302.172.525	156.311.677
2023	717.839	307.210.947	158.513.269

Fuente: elaboración propia con base en información de ESAG (2018) y el DANE (2018).

La tabla 34 presenta el inventario de otras especies pecuarias, para el periodo 2019-2023; se tienen una media de 124.635 equino caprino ovino bufalino y 192.608 porcinos. Sin embargo, no es posible determinar la producción porcina y de otros pecuarios del departamento, pues la Encuesta de Sacrificio de Ganado (ESAG) lo agrupa con otros 20 departamentos, para preservar la reserva estadística.

Tabla 34. Inventario otros sistemas pecuarios en el departamento

Año	N.º total búfalo caprino ovino	N.º total porcino
2019	129.992	65.704
2020	130.086	231.789
2021	132.602	113.456
2022	126.667	174.533
2023	103.828	377.556

Fuente: elaboración propia con base en información del ICA (2019-2023).

En relación con la producción porcícola, se destacan Sincelejo, San Onofre, San Benito Abad, Sampués, Sucre y San Marcos.

4.2.7 Situación de mercado

Como se describe en el numeral 4.2.1. Diagnóstico social y organizacional, Sucre cuenta con 26 municipios, que forman parte de cinco subregiones, con una población total proyectada en 2024 equivalente a 1.006.044 habitantes (61 % en cabeceras municipales y 39 % en centros poblados y rural disperso), población objetivo para consumo agropecuario a nivel interno del departamento.

La oferta agrícola en el período 2013-2022, alcanzó un promedio de 481.010 toneladas/año, incluidos cultivos permanentes y transitorios. La oferta de ganado vacuno para 17 departamentos incluido Sucre, alcanzó entre 2018-2023 745.807 cabezas, alcanzando un peso medio anual de 313.931.789 kilogramos en pie y 162.838.045 kilogramos en canal.

Según los resultados del Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial adelantado en marzo de 2022, por la ADR y la FAO con la participación de la Gobernación de Sucre, en fase diagnóstico identificó los principales problemas y su interrelación con variables determinantes en las cuatro dimensiones consideradas: económica, social, político-institucional y ambiental.

En este contexto, realizada la revisión y análisis de las conclusiones del diagnóstico para el departamento presentados en la tabla 35, se considera que existe relación directa o indirecta con la situación de mercadeo en la siguiente problemática:

Tabla 35. Categorización y tipología de las áreas de exclusión ambiental

Dimensión	Problemática	Descripción
Económico productiva	Insuficiente la infraestructura y activos productivos para el desarrollo agropecuario del territorio	En 2014, solo el 8 % (2.943) de las UPA tenían maquinaria para realizar sus actividades agropecuarias (DANE, 2014), situación que limita la capacidad de cultivar de manera eficiente. En 2020 se presentó un escenario similar, especialmente, en los pequeños productores y de la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC). Si bien, la post cosecha de los principales productos agrícolas cuenta con algunos equipamientos para transformación y procesamiento de la producción, tales como molinos o trilladoras de cereales, trapiches para la molienda de caña, secado de yuca, producción de almidones, centros de acopio de leche y plantas procesadoras de productos pecuarios; aun el territorio carece de centros de acopio para la producción agropecuaria, además, de las cuatro (4) plantas de beneficio animal localizadas en el departamento, solo dos (2) están en funcionamiento (INVIMA, 2020). También es escasa la infraestructura de riego y drenaje para la producción agrícola. Al comparar las coberturas de riego con las zonas que tienen vocación para la agricultura, se encuentra que “los municipios del departamento de Sucre, cuyas tierras tienen alto porcentaje de vocación agrícola (por encima de 60 %), prácticamente no tienen acceso a los sistemas de riego y drenaje (coberturas por debajo de 1 %)” (Banco de la República, 2015)” En materia de infraestructura para la movilidad, es precario el estado de las vías terciarias existentes en las zonas productoras de alimentos, además, la red vial terciaria es limitada, lo que demanda su ampliación y mejoramiento (DNP, 2017).

Dimensión	Problemática	Descripción
Económico productiva	Deficiente cobertura y calidad del servicio de extensión agropecuaria	En 2014, 2.175 UPA recibieron asistencia técnica, esto es, el 6,5 % del total (DANE, 2014). En 2020 se atendieron 829 productores de los 14.660 inscritos para recibir la prestación del servicio público de extensión agropecuaria, es decir, el 6 %; sin embargo, “la asistencia técnica careció de planificación y transferencia de tecnología para el mejoramiento productivo” (Gobernación de Sucre y Fundación Trópico, 2016). El PDEA 2020, identificó como principales obstáculos: la falta de políticas municipales de desarrollo rural, poca estabilidad de los extensionistas, desactualización y ausencia de capacitación constante de los profesionales del sector, escasos recursos físicos (instalaciones y equipos) para procesos demostrativos de métodos que aumentan la productividad, acompañamiento no integral, así como falta de alianzas o convenios con la academia o centros de investigación. Del total de productores inscritos en 2020 para recibir la prestación del servicio público de extensión agropecuaria, el 73,82 % estuvieron en el nivel más bajo de capacidades para el desarrollo de sus actividades, situación que incidió en la productividad y eficiencia de los sistemas productivos; el 24,12 % estaban levemente por encima del promedio y solo el 2,06 % presentaron altos niveles de desarrollo de capacidades asociadas a las actividades agropecuarias (Gobernación de Sucre, 2020).
	Carente acceso y uso de las TIC para el desarrollo agropecuario y rural.	Al respecto, el resultado del Índice de Desarrollo de las TIC calculado por el DNP en 2018 es medio bajo en Sucre y con deficiente desempeño en el subíndice “acceso a las TIC”, el cual tiene en cuenta variables como el porcentaje de hogares con computador, acceso a internet, ancho de banda de internet por usuario, así como suscripciones per cápita a telefonía móvil y fija.
	Falta de acceso a financiamiento de inversión y capital de trabajo en el sector agropecuario	En 2014, solo el 9 % (3.146) de las UPA solicitaron crédito y de estos, el 75 % fueron aprobados, siendo el principal destino la compra de animales y de insumos para la actividad agropecuaria (DANE, 2014). En la actualidad, la participación de los pequeños productores en los créditos agropecuarios es el 37 % del total otorgado en el departamento, cifra que representa un aumento con respecto al 2004. (Ministerio de Agricultura, 2020) Sin embargo, “los créditos son poco flexibles y onerosos, por ello, requiere que se desarrollen líneas más adecuadas y que no sean tan costosas para solicitar y tramitar” (FEDEGAN, 2014). También, la falta de formalización de la propiedad rural impide a los productores acceder a la oferta institucional disponible, entre ellas, la financiación para el desarrollo de sus actividades productivas.
	Falta de articulación entre los diferentes eslabones de las apuestas productivas agropecuarias	Genera flujos deficientes de información entre los actores de la cadena (unidades productivas, agentes económicos, consumidores finales), dificulta la visibilidad, sincronía y colaboración, limita la productividad, el valor agregado y la equidad en la distribución de los beneficios generados por el sector, especialmente, en los pequeños productores rurales y de la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria. En los últimos cinco (5) años, en el departamento de Sucre se formalizaron tres cadenas productivas: apícola, ñame y arroz, y tres más se encuentran en proceso de articulación (piscícola, yuca y de productos cárnicos). Uno de los principales problemas de la estructura de las cadenas productivas es la ineficiencia en los sistemas de abastecimiento, que se traduce en alta intermediación para la comercialización de productos agropecuarios, situación que limita los ingresos del productor, así como el poder de negociación de los campesinos para acordar los precios de venta de los productos.
	Ineficiencia en los sistemas de abastecimiento	Esta situación se traduce en alta intermediación para la comercialización de productos agropecuarios, situación que limita los ingresos del productor, así como el poder de negociación de los campesinos para acordar los precios de venta de los productos.

Con base en el Diagnóstico, el Pidaret realiza un análisis prospectivo en torno al desarrollo agropecuario y rural de Sucre para los próximos 20 años, mediante una planeación estratégica con propuesta de evaluación y seguimiento.

Luego de lo expuesto, se continúa el análisis de variables relevantes en la situación de mercadeo, teniendo en cuenta los cultivos más representativos de la década analizada, como son yuca, arroz, ñame, maíz, patilla, caña, plátano, carne y leche, y que forman parte de alguna de las diez cadenas productivas de Sucre, conformadas por cinco del sector agrícola; tres del sector pecuario y dos del sector acuícola y pesquero priorizadas por en el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA) 2020-2023 (MinAgricultura y Gobernación de Sucre), de acuerdo con el cual, en las cadenas productivas se priorizaron 8.201 productores para la prestación del servicio público de extensión agropecuaria.

a) Canales y circuitos de comercialización

La comercialización de productos agropecuarios en Sucre se realiza de forma tradicional, siendo el eslabón más importante de la cadena, los productores, quienes en mayor proporción son pequeños la comercialización la hacen con intermediarios. Para algunos productos, se presenta acopio y posterior venta a mayoristas o venta en las plazas de mercado.

De acuerdo con el Pidaret, en la actualidad, los productos agropecuarios del departamento se destinan a los mercados locales y regionales, además, participan levemente en el mercado exterior, teniendo en cuenta que, en 2020, según el DANE, el 99,2 % de las exportaciones fueron del sector minero energético. Las exportaciones agropecuarias realizadas fueron de los productos: yuca, cítricos frescos, bananas, almidón y fécula, madera en bruto. Los destinos identificados fueron: Estados Unidos, Bahamas, Canadá y Santa Lucía (ADR y FAO, 2021).



En el mercado doméstico, el 39 % de los productos agropecuarios del departamento se comercializan en la Central Mayorista Barranquillita (Atlántico), le sigue, Mercabasto en Valledupar (11 %), el Nuevo Mercado en Sincelejo (10 %), la Central Mayorista de Santa Marta (9 %), la Central Mayorista de Antioquia (9 %), Plaza Minorista “José María Villa” en Medellín (7 %) y el mercado de Bazurto en Cartagena de Indias (4 %). En conjunto, representan el 89 % de los productos agropecuarios de Sucre, distribuidos en los mercados del país. En el segundo semestre de 2020, la mayor parte de la comercialización son tubérculos, raíces y plátanos (46 %), granos y cereales (15,6 %), lácteos y huevos (13,4 %) y productos procesados (7,7 %), así como las frutas (29 %) en el primer semestre del año.

Seguidamente, se describe de forma general este aspecto para cada uno de los cultivos representativos del departamento:

- **Yuca**

De acuerdo con las dinámicas de la cadena de suministro de la yuca, el MinAgricultura señala que en el país se comercializa principalmente en fresco, en presentación de bolsas, bultos y a granel hacia los mercados mayoristas. La absorción del producto por parte de industrias de alimentos humanos que la comercializan en chips y congelados; se da directamente en las fincas, o se pacta en la puerta de las plantas, a granel. Así mismo, las variedades de yuca amarga son absorbidas por la industria transformadora, también en fresco, y en la puerta de las plantas de transformación, o son compradas a los productores en las fincas en la presentación en trozos, que han sido objeto de procesos de secado artesanal. En Sucre, el cultivo de Yuca, aporta a la agroindustria rural y se produce en su orden en las regiones Sabana, Montes de María, Morrosquillo, San Jorge y La Mojana.

- **Arroz**

Según el documento “*Análisis de producto Arroz*” (Bolsa Mercantil, 2022) la cadena de producción de arroz en Colombia está compuesta por tres etapas: i) producción primaria, donde los agricultores preparan el terreno y las semillas para la siembra y luego de 16-18 semanas, se obtiene la cosecha de arroz Paddy verde, para traslado a planta de molinería y venta; ii) los molinos reciben el arroz Paddy verde, para transformación (secado y limpiado), y, luego almacenar.

Posteriormente, realizan un proceso de descascarillado, blanqueado y pulimento, y convertirlo en arroz blanco y otros subproductos; iii) distribución y comercialización hacia el consumidor final.

De otra parte, según las cifras de las EVA, mencionadas con anterioridad, el potencial arrocero del departamento se concentra principalmente en los municipios de Majagual, Guaranda, San Marcos y San Benito de Abad, municipios que cubrieron en 2022, el 91 % del área cosechada y más del 93 % de la producción de Sucre.

- **Patilla**

En relación al cultivo de patilla, en el país se producen cerca de 200 mil toneladas de sandía al año y después del Meta, Cesar y Sucre son los principales departamentos productores. El Meta concentra aproximadamente el 43 % de la producción nacional y esta se comercializa principalmente en Corabastos Bogotá. En Sucre, según las cifras de las EVA, para el 2022, se presentaron 2.006

hectáreas cosechadas, que arrojaron una producción de 18.718 toneladas, la cual se concentró en un 76 % en el municipio de Majagual. La comercialización a nivel territorial se realiza por acopiadores rurales en los municipios y en plazas de mercado en el departamento.

- **Ñame**

El MinAgricultura precisa que el ñame se cultiva en 18 de los 32 departamentos del país, sin embargo, sus volúmenes de producción se concentran en los departamentos de la costa caribe. Bolívar, Córdoba y Sucre representan el 87 % de la producción nacional. La mayor parte del Ñame producido en el país es un 70 % de variedades criollas y solo el 16 % y 14 % de la producción, corresponden a ñame de las variedades espino y diamante respectivamente.

En la región Caribe el ñame se ha constituido como un producto tradicional en las costumbres tanto productivas como alimentarias de los habitantes de la región. En 2022, Sucre presentó un área cosechada de 6.536,75 hectáreas, de las cuales se obtuvo una producción de 57.472,3 toneladas; siendo en su orden los municipios más representativos: Ovejas, Sampués, Corozal, Palmito, Los Palmitos, Coveñas, entre otros. Mediante la resolución 351 de 2019, se otorgó el reconocimiento por parte del MinAgricultura de la organización de cadena nacional del ñame (Consejo Nacional de la Cadena del Ñame y su Agroindustria), cuyo reto para el MinAgricultura y las secretarías departamentales de agricultura de Bolívar y Sucre es el de fomentar la integración y dinamización de los actores.

- **Maíz**

El Departamento Nacional de Planeación (2005) señala que, en el primer eslabón de la cadena del maíz se encuentra la producción agrícola del cereal; luego la de bienes intermedios y materias primas, durante el proceso industrial, que implica la trilla y la molienda para producir harina y una variedad de subproductos. La harina, aunque en una pequeña cuantía, se utiliza en la producción de bienes de panadería.

Según el PDEA, el maíz es el cultivo que presenta más variedad; cumple una función significativa en la seguridad alimentaria de esa región, la mayor parte del suelo del departamento es apto para producirlo, cuenta con la vocación de productores y su comercialización es fácil. Los municipios que lideran su siembra y producción son, en ese orden, Ovejas, Palmito, San Onofre, San Marcos, Sincelejo y, Sampués, entre otros.

- **Plátano**

A nivel nacional, el MinAgricultura señala que la cadena agroalimentaria del Plátano está conformada por los productores, comercializadores, industrias de procesamiento, productores de semilla, proveedores de insumos, exportadores, universidades, centros de investigación e instituciones regionales y Nacionales que acompañan el proceso como el ICA, SENA, UNAD, CIAT, ASOHOFRUCOL, Secretarías de Agricultura y Corporaciones Autónomas Regionales, entre otras. En Sucre, se comercializa en los mercados municipales y a nivel departamental, se constituye en un cultivo de importancia socioeconómica, por su aporte en la seguridad alimentaria, generando empleo y por hacer parte fundamental de la economía campesina, según el documento de Priorización de alternativas productivas agropecuarias de Sucre. (MinAgricultura y Gobernación de Sucre).

- **Carne**

Según el MinAgricultura, la cadena de ganado de carne bovino está conformada por los siguientes eslabones: proveedores de insumos, productores primarios, comerciantes de ganado en pie, plantas de sacrificio, distribuidores mayoristas, industria procesadora, distribuidores minoristas y consumidores. Como lo precisa la UPRA, la actividad ganadera colombiana tiene un mercado con mayor representación en famas y plazas (cerca del 76 %), en supermercados (23 %) y en el mercado institucional (1 %).

De otra parte, en Sucre, la mayoría de UPA ganaderas del departamento, son de pequeña escala, de subsistencia y para la seguridad alimentaria; en estas, predomina la ineficiencia del sistema doble propósito, por lo que el reto es el aumento de la producción de leche vaca/día.

De acuerdo con el Pidaret, Sucre tiene alto potencial de áreas para la pesca continental y marítima, ya que posee 102 kilómetros de costa y el 15 % de su territorio son cuerpos de agua, con 346.318 hectáreas potenciales para la acuicultura continental. La pesca continental (cuenca del Magdalena) aumentó notablemente, al pasar de 154.000 kg de desembarco anual en 2013 a 641.656 kg en 2020, especialmente en La Mojana y a lo largo del río San Jorge (municipios San Marcos, San Benito Abad, Caimito y Sucre). En 2019, el departamento contaba con 1.855 pescadores artesanales, esto es, el 11,3 % de la región Caribe e insular. (ADR y FAO, 2021).

- **Acuicultura**

En Acuicultura para el 2020, Sucre contó con cuarenta y siete (47) represas, ciento ochenta y uno (181) estanques, trece (13) reservorios, un (1) encierro, veinte (20) piscinas con un área 6.891 m² en total y 173 jaulas con 2.137 m³, con una producción de 1.207.920 unidades de peces de diferentes especies, 11.000 kilogramos de bocachico y 2.800.000 alevinos de bocachico. También se produce tilapia y cachama en el departamento.

b) Precios y estacionalidad de productos agropecuarios

Este análisis aporta un resumen de las estacionalidades mensuales estimadas a partir de las series históricas de precios mayoristas en Corabastos, Bogotá, en el periodo 2021-2023, para los principales cultivos en Sucre. Asimismo, incluye información de diferentes fuentes secundarias conocedoras de los productos en el mercado. A continuación, se presenta el cálculo del índice estacional del precio interno mensual, en los mercados de Corabastos y Sincelejo, para enero/2021-diciembre/2023:

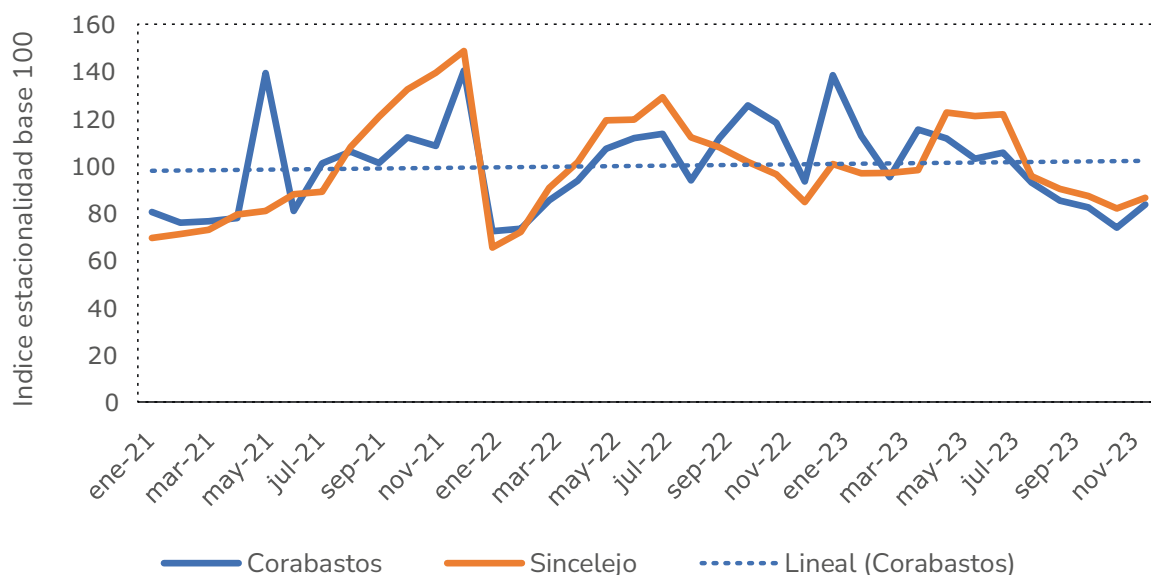
- **Yuca**

Según el documento *“Aportes y perspectivas del mejoramiento genético de yuca para el fortalecimiento de su red de valor en Colombia”* (Agrosavia, 2023), la comercialización de yuca en Colombia para el consumo en fresco (95 % del consumo total) se encuentra organizada en cuatro denominaciones: yuca chirosa, yuca criolla, yuca ICA y yuca llanera, cuyos nombres hacen alusión al cultivar cosechado, al lugar de producción o a particularidades propias del material (DANE-Sipsa). Según la plaza de mercado donde se comercialicen o sus propiedades organolépticas, estos cuatro productos pueden tener distintos precios de venta al consumidor y, en algunos casos, fungir como bienes

sustitutos de otros alimentos agrícolas, como, por ejemplo, plátano, papa, banano verde, ñame y batata, motivado, principalmente, por variaciones de precio y por la calidad del producto.

La figura 43 visualiza un cálculo del índice estacional del precio interno mensual, en los mercados de Corabastos (yuca llanera) y Sincelejo (yuca criolla), durante el período enero de 2021-diciembre de 2023.

Figura 43. Índice estacional de precio interno de la yuca en Corabastos y Sincelejo



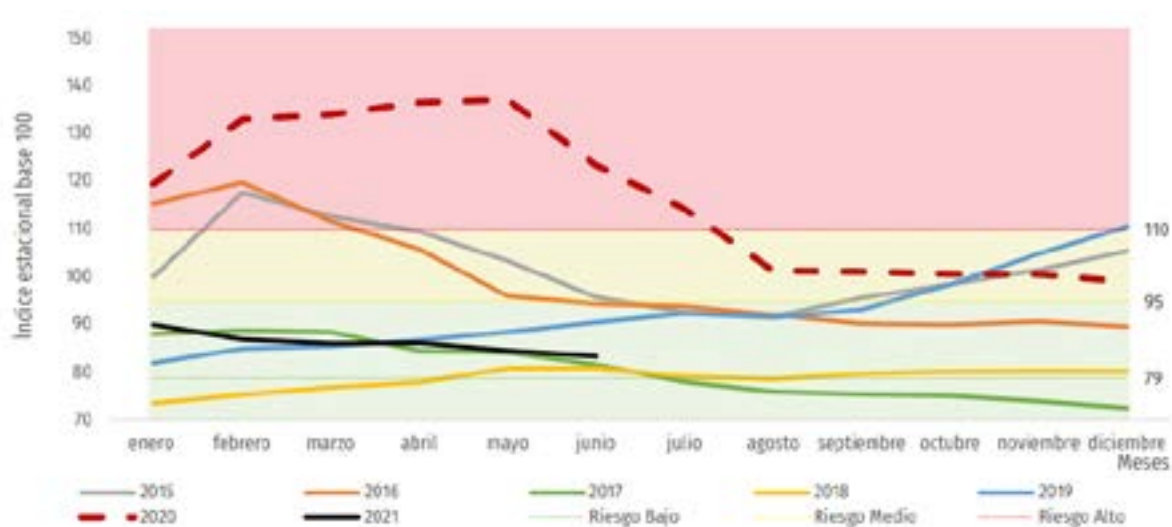
Fuente: UPRA (boletín Sigra n.º 1, 2021).

Los factores estacionales de los precios internos se encontraron al alza en los mercados de Corabastos y Sincelejo para el mes de diciembre de 2021, octubre y julio de 2022, respectivamente, y para enero y mayo de 2023, encontrándose en un 40-49 %, 26-29 % y 38-23 % respectivamente, por encima de la media móvil. La tendencia a la baja en los dos mercados para 2022 y 2023 se dio en el periodo noviembre-diciembre.

De acuerdo con diferentes fuentes, entre los factores que llevan al aumento de los precios de este tubérculo están la coyuntura inflacionaria por la que atravesó el sector agropecuario, pues los costos de producción aumentaban, la temporada seca afectó a los cultivos en los departamentos productores, la baja oferta de yuca por disminución de siembra de parte de productores, teniendo en cuenta que la yuca amarga de consumo industrial es más competitiva y rentable para el agricultor.

• Arroz

El boletín n.º 1 del Sigra incluye un análisis de riesgos financieros y de mercado del arroz Paddy verde nacional, con corte a junio 2021; información que será considerada en este diagnóstico. En la figura 44, se presenta una síntesis de la información contenida en el boletín mencionado:

Figura 44. Índice estacional de precios a nivel nacional de arroz Paddy verde

Fuente: UPRA (boletín Sigra n.º 1, 2021).

En relación con los precios, el boletín SIGRA señala que la caída estacional del 2020 fue la más pronunciada de los últimos cinco (5) años, sin embargo, el precio se ha estabilizado en lo corrido del 2021. La mayor volatilidad vista en el 2020 pudo atribuirse a: i) el incremento del precio internacional del arroz expresado en pesos durante el primer semestre por la pandemia y ii) a niveles máximos históricos de inventarios de arroz en Colombia durante el segundo semestre. En el 2021, a pesar de que los precios han sido menos variables, la volatilidad se ha mantenido históricamente alta en ciudades como Cúcuta, Valledupar y Montería. La volatilidad dificulta la planificación de los agricultores y otros agentes involucrados en el sector que prestan servicios como financiación, aseguramiento, proveeduría de infraestructura, insumos y factores de producción, además, perjudica la comercialización por la mayor incertidumbre (nivel de riesgo medio). La alta volatilidad vista en el 2020 repercutirá negativamente sobre los precios en el segundo semestre del año. En lo corrido del 2021, la incidencia del precio del arroz blanco internacional sobre el nacional ha sido menor.

Según Fedearroz, el 2022 fue un año favorable para los productores y el país, con buenos rendimientos de la cosecha y buenos precios. En relación con las importaciones de arroz hubo aumento en comparación con 2021 y los precios del arroz nacional fueron más bajos, que los de otros países (Fedearroz, 2023).

• Ñame

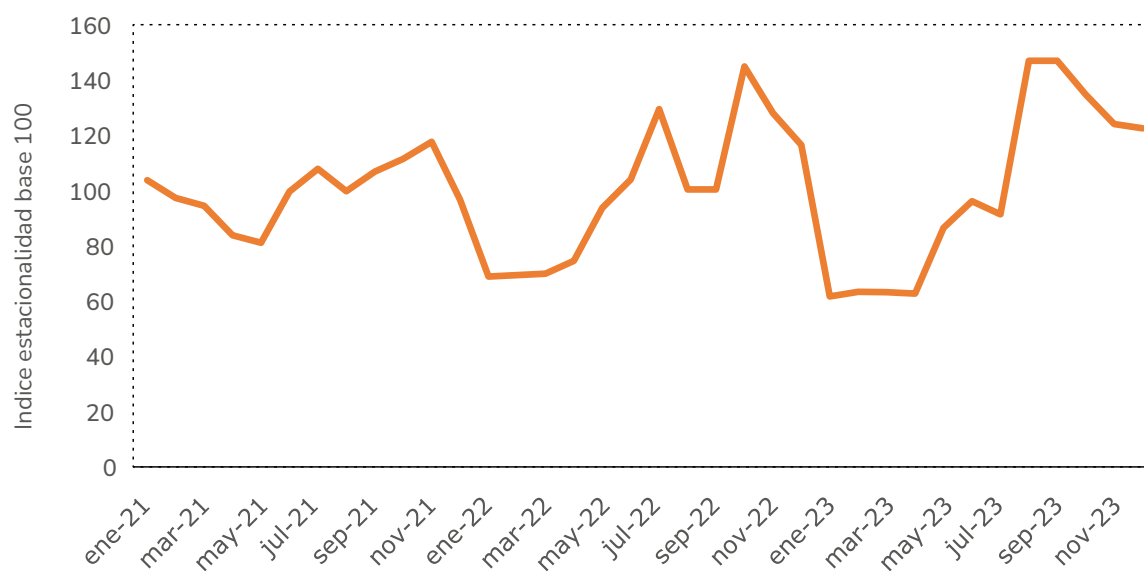
De acuerdo con el documento “Caracterización socioeconómica y tecnológica del cultivo de ñame (*Dioscorea* spp.) en la región Caribe colombiana”, la mayor parte de los agricultores venden el ñame en el lote donde lo producen, esto les evita costos de transporte y almacenamiento, siendo este último de gran importancia en la cadena de suministros, ya que se evitan pérdidas económicas por la disminución de peso del tubérculo, entre otros factores que afectan drásticamente la producción en esta fase - y, al venderlo directamente en el lote, no se da la posibilidad de asumir las pérdidas de

masa por almacenamiento; y el excedente los agricultores lo venden en la carretera o en otro sitio no presidido por el agricultor. Los precios los fija el mercado y, dada su estructura oligopsónica, el productor sólo debe tomarlos del mercado. El ñame no solo sirve como un actor integral para la seguridad alimentaria sino también como fuente de ingresos económicos y como empleador de mano de obra.

En la figura 45, se aprecia el ejercicio de cálculo del índice estacional del precio interno mensual, en el mercado de Sincelejo, durante enero/2021-diciembre/2023:

Los factores estacionales de los precios internos se encuentran al alza en el mercado de Sincelejo para los meses de noviembre de 2021, octubre de 2022 y para agosto de 2023, encontrándose en un 18 %, 45 % y 47 % respectivamente, por encima de la media móvil.

Figura 45. Índice estacional de precio interno ñame en Sincelejo



Fuente: elaboración propia con datos de Agronet (2024).

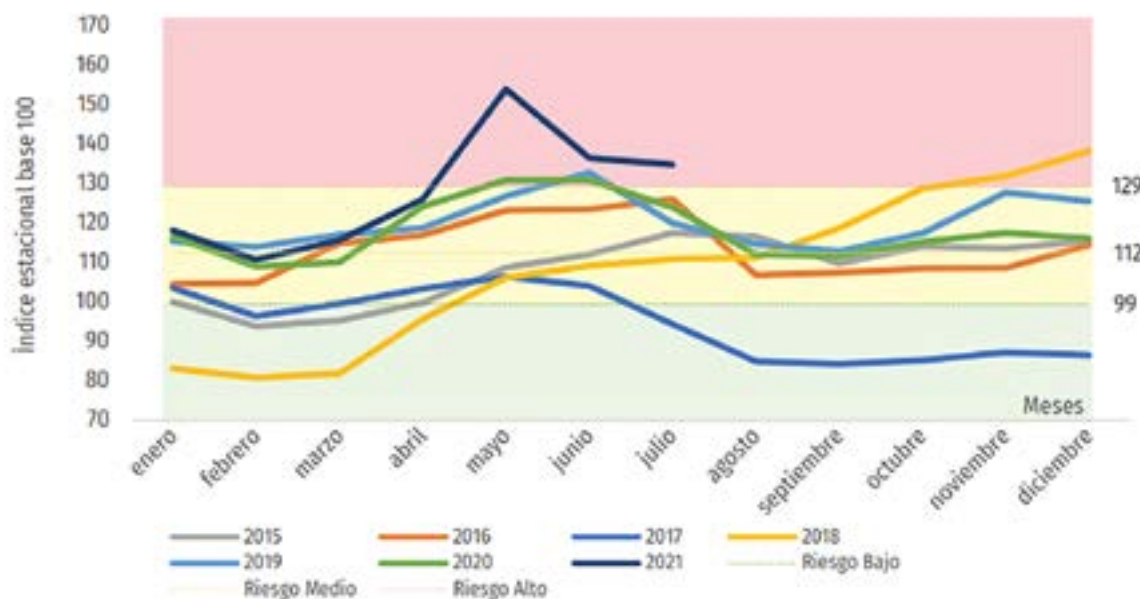
• Maíz

Según Fenalce (Fenalce maíz), debido a la alta participación del maíz importado en el mercado interno, los precios internacionales constituyen una referencia para los precios nacionales del grano. En la figura 46, se presenta el ejercicio de cálculo del índice estacional del precio interno mensual, en el mercado del sur de Montería, durante enero/2021-diciembre/2023.

El boletín n.º 2 del Sigrá (UPRA, octubre/2021; capítulo maíz), denominado “La cultura del aseguramiento y la gestión de riesgos agropecuarios: capítulo maíz”, señala que los precios nacionales de maíz reportados por Fenalce presentaron una fuerte correlación con el precio del maíz importado, lo que demuestra, no solo la posición de Colombia como tomador de precios, sino también su vulnerabilidad a la volatilidad del precio internacional.

El mismo boletín aclara que, aunque los precios del maíz en el contexto nacional tienden a tener un comportamiento estacional de precios altos en el primer semestre y precios bajos en el segundo semestre, explicado por sus ciclos de siembras y cosechas, los precios nacionales del maíz blanco y amarillo empezaron el primer semestre de 2021 con la estacionalidad más alta (mayo-junio) de los últimos 3 años, como se (DANE, 2024) muestra en la figura 46.

Figura 46. Índice estacional de precios a nivel nacional de maíz blanco



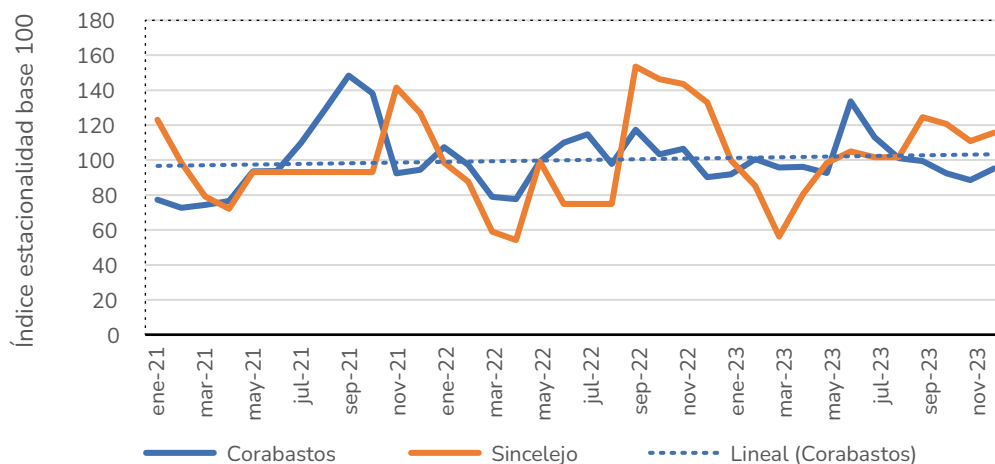
Fuente: UPRA (boletín Sagra n.º 2, 2021).

De lo anterior, el boletín concluye que el incremento del precio del maíz nacional implica un riesgo bajo para el productor y que, a pesar de la marcada estacionalidad de los precios semestrales nacionales por el calendario de cosechas, esto no representa una amenaza significativa para los productores de maíz comparado con otros productos, puesto que Colombia es tomador de precio y depende de la cotización internacional del grano y la tasa de cambio.

• Patilla

De acuerdo con el boletín n.º 491 (DANE, 2024) en cuanto a los precios para patilla, su patrón histórico muestra alzas en los precios durante el primer semestre del año, mientras que en la segunda parte estos caen, siendo los meses de noviembre y diciembre cuando se registran las mayores reducciones en las cotizaciones.

En la figura 47, se observa el ejercicio de cálculo del índice estacional del precio interno mensual, en los mercados de Corabastos y Sincelejo, para enero de 2021-diciembre de 2023.

Figura 47. Índice estacional de precio interno patilla en Corabastos y Sincelejo

Fuente: UPRA (boletín Sigra n.º 2, 2021).

Para 2021, la tendencia de los precios mayoristas en Corabastos es similar a su comportamiento histórico, pues según el boletín mencionado, en dicho año las cotizaciones registran un comportamiento creciente desde junio hasta septiembre, explicado porque el aumento de las lluvias afectó especialmente la calidad del producto e impidió su recolección en el Meta. En el mes de octubre se registró una caída de los precios que coincide con el patrón histórico; las fuentes afirmaron que esto estuvo motivado por la salida de cosechas especialmente desde Puerto López, San Martín (Meta) y Valle del Cauca. También señala que este descenso no se registró en todos los mercados y, por ejemplo, en Pasto, Cúcuta y Montería aumentaron las cotizaciones pues allí llegó una menor cantidad de producto de primera calidad, situación similar del mercado de Sincelejo.

Esta tendencia fue similar en 2022 y 2023, en el mercado de Corabastos, sin embargo, en Sincelejo, la tendencia a la baja en el precio se presentó entre los meses marzo-abril y junio-julio.

• Plátano

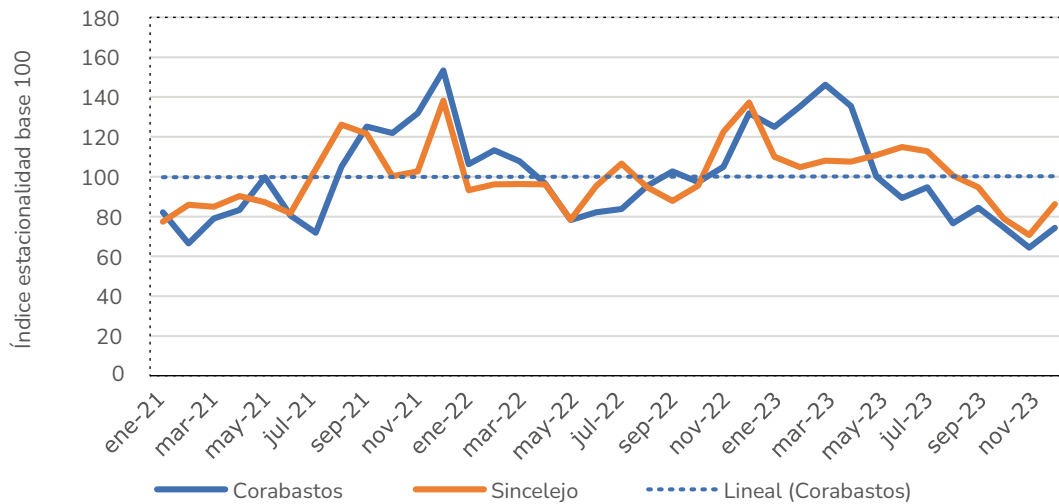
El documento “Cadena productiva del plátano diagnóstico de libre competencia”, (Superintendencia de Industria y Comercio, 2011) señala que:

La producción de plátano, como la de cualquier otro bien agrícola, presenta un componente estacional; este producto, usualmente, presenta una oferta abundante entre mayo y septiembre, para los meses de enero a abril y de octubre a diciembre, la oferta del producto disminuye en algunos departamentos productores. Al respecto la CCI señala:[...]

En Colombia se produce plátano durante todo el año, sin embargo, la producción regional se presenta un comportamiento estacional. Así, en la región Andina se presentan incrementos en la oferta entre mayo y junio, y entre octubre y enero; en la Costa Atlántica, la mayor parte de la producción se concentra entre abril y septiembre y, en los Llanos orientales, entre mayo y septiembre y de diciembre a febrero [...].

En la figura 48, se presenta un ejercicio de cálculo del índice estacional del precio interno mensual, en los mercados de Corabastos y Sincelejo, para enero/2021-diciembre/2023.

Figura 48. Índice estacional de precio interno plátano hartón en Corabastos y Sincelejo



Fuente: elaboración propia con datos de Agronet (2024).

Los factores estacionales de los precios internos se encuentran al alza en los mercados de Corabastos y Sincelejo durante el segundo semestre de 2021, obteniendo el mayor pico del periodo analizado en diciembre con un 53 % y 38 %, por encima de la media móvil. En 2022, en el mercado de Corabastos y Sincelejo estuvieron al alza en el primer y último trimestre del año continuando hasta abril de 2023. Los precios se comportan a la baja principalmente en enero y febrero de 2021, en mayo de 2022 y en los dos mercados en el segundo semestre de 2023, especialmente por el aumento de la oferta del Meta y del Eje Cafetero.

En general, durante el período analizado por la crisis de pandemia y post pandemia, se vienen presentando aumento de precios de la canasta familiar, especialmente en alimentos por la crisis en el mercado global, como también por variables como: afectaciones climáticas para los cultivos, aumento de costos de producción por insumos agrícolas que en su mayoría son importados, disminución de suministros para el agro, aumento de precio de fletes, entre otros factores.

• Carne bovina y leche

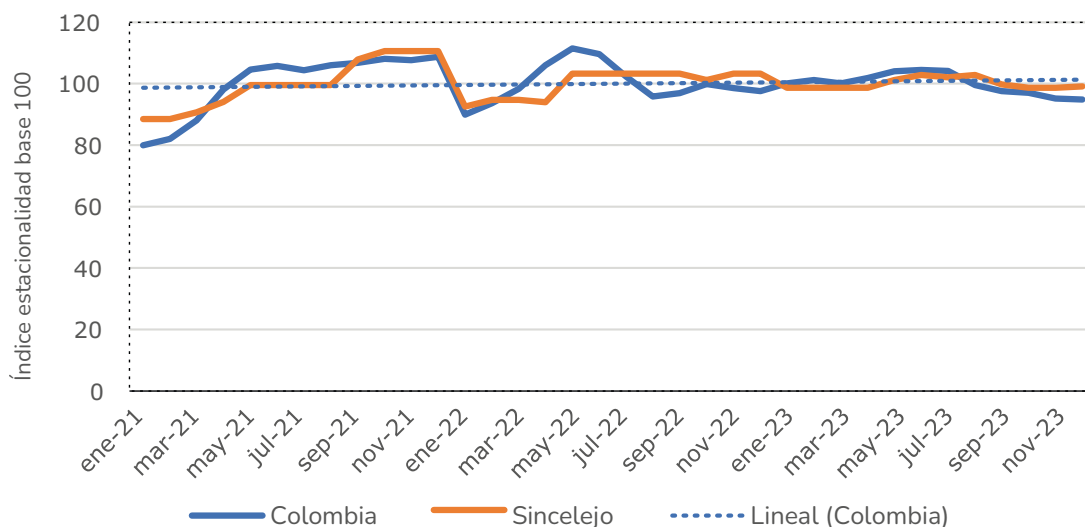
De acuerdo con el documento “Informe sectorial ganadero 2023”, (Cámara de Comercio de Bogotá, 2024), en el acumulado al segundo trimestre de 2023 la ganadería en Colombia representó el 25,22 % del total del PIB Agropecuario y el 1,46 % del PIB Nacional. Entre 2022 y 2023 el inventario bovino creció en 1,2 %, lo que representa un aumento de 341.147 cabezas de ganado, concentrando su distribución en cinco departamentos: Antioquia, Sucre, Meta, Casanare y Caquetá, que, en conjunto, representan el 42 %, con 12,45 millones de cabezas.

En relación con la leche, el documento “*Precio regulado de la leche: ineficiencias, costos y alternativas*” (Fedesarrollo), señala que:

(...) La difícil coyuntura del sector lácteo está estrechamente asociada con un conjunto de políticas implementadas por el gobierno que, como se mencionó antes, no han sido coherentes ni compatibles con el aumento de la competitividad que requiere la cadena. El principal instrumento de política asociado a la producción de leche que ha implementado Colombia en los últimos años es la regulación del precio por litro. Desde 2007, Colombia ha tenido un esquema de precio regulado en el que el gobierno establece un precio mínimo al que se debe transar la leche en el sector formal. Este precio tiene en cuenta las condiciones específicas de producción que varían con la geografía, y remunera la calidad en términos de composición y condiciones higiénicas. El sistema de pago al productor de leche fue fijado por el Gobierno con el fin de solucionar fallas de mercado y facilitar la toma de decisiones por parte de los agentes. No obstante, además de que no ha logrado cumplir dichos propósitos, esta regulación ha tenido varios efectos nocivos sobre la dinámica del sector lácteo. En primer lugar, altera significativamente la forma como se desenvuelve el mercado interno, pues distorsiona las señales del mercado (los precios deberían ser indicios de cuestiones como la escasez relativa o la productividad comparada, y no lo son al estar regulados) y tiene efectos negativos sobre la competitividad y la formalidad. Por otro lado, dado que los productos lácteos son comerciables con otros países, el precio mínimo también tiene un efecto sobre la forma como el sector lácteo colombiano se relaciona con el mercado internacional. En la medida en que se profundiza la apertura comercial con Europa y Estados Unidos, en el marco de los TLC, los productos importados se van volviendo más baratos pero la producción nacional no se puede adecuar a esa nueva competencia por tener precios regulados, lo que se traduce en su gradual desplazamiento del mercado formal hacia la informalidad. (...)

En la figura 49, se visualiza un cálculo del índice estacional del precio interno mensual para la leche cruda en finca, en los mercados de Corabastos y Sincelejo, durante enero/2021-diciembre/2023.

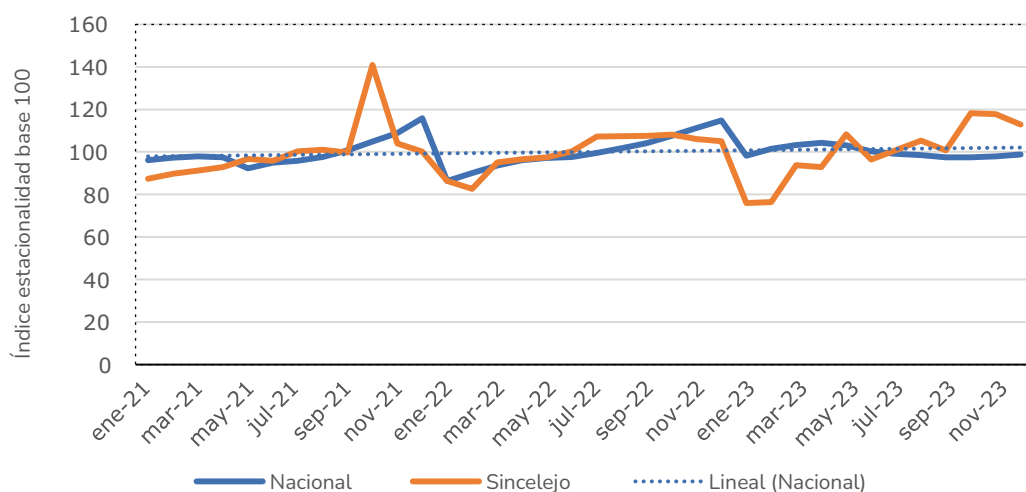
Figura 49. Índice estacional de precio interno de carne bovina en Colombia y Sincelejo



Fuente: elaboración propia con datos de Agronet (2024).

Los factores estacionales de los precios internos de la carne bovina se encuentran al alza en el mercado de Corabastos (Bogotá) y Sincelejo en diciembre de 2021, en mayo y en el periodo mayo-diciembre de 2022, respectivamente, en el trimestre mayo-julio y agosto de 2023, respectivamente, encontrándose en un 16 %, 15 % y 4 % respectivamente, por encima de la media móvil y en el mercado de Sincelejo para el mes octubre de 2021, 2022 y 2023, encontrándose en un 9-11 %, 11-3 % y 4-3 % respectivamente, por encima de la media móvil, como se observa en la figura 50.

Figura 50. Índice estacional de precio leche cruda en finca, nacional y Sincelejo



Fuente: elaboración propia con base en información del DANE-SIPSA.

Los factores estacionales de los precios internos de la leche cruda en finca se encuentran al alza en el mercado de Corabastos en diciembre de 2021 y 2022 y abril de 2023, encontrándose en un 16 %, 15 % y 4 % respectivamente, por encima de la media móvil y en el mercado de Sincelejo para el mes octubre de 2021, 2022 y 2023, encontrándose en un 41 %, 8 % y 18 % respectivamente, por encima de la media móvil.

Según la Federación Colombiana de Ganaderos, el 2021 fue un año de contrastes para la ganadería colombiana. Por un lado, el factor clima que influyó de manera directa en la producción, con un nivel de lluvias que se mantuvo por encima de lo normal mejorando la oferta forrajera y con ello los niveles productivos no solo para leche sino para la producción de carne. De otro lado, un paro nacional entre los meses de mayo y junio, el cual generó efectos negativos en la comercialización de alimentos, debido a los bloqueos en las vías, que imposibilitaron la salida de carne y leche a las ciudades, ocasionando pérdidas para los ganaderos de más de 859 mil millones de pesos. Como resultado de esta situación de orden público a nivel nacional, los precios al consumidor de los alimentos tuvieron una tendencia al alza, y así mismo los costos de producción presentaron incrementos que aún se mantienen en el mercado. Esta subida de precios no es exclusiva para la carne y la leche, es generalizada no solo para los alimentos sino para otros productos de la canasta familiar y en general para todos los bienes y servicios. De la misma forma, el alza de los precios no es un fenómeno puramente nacional, sino que se evidencia a nivel mundial.

También señala Fedegán, para 2022, que el precio de la leche aumentó por los altos costos de los insumos y el alto nivel de importaciones que incidieron de manera alcista sobre el Índice Compuesto del Sector Lácteo, baja en la producción de leche por razones de alto invierno, altos costos y traslados de unidades productivas al mercado de la carne.

A pesar de que al finalizar el año en promedio el precio del novillo gordo aumentó, haciendo una revisión mensual de las cifras se observa después de mitad de año una tendencia a la baja en el precio del ganado, en respuesta a la disminución de las exportaciones de animales en pie en algunos meses, y a menor presión inflacionaria en la logística y en el precio de los insumos y materias primas.

Y para 2023, se observa que el índice de precios al consumidor para carnes y sustitutos mostró que la carne bovina ha estado por encima de las proteínas alternativas desde el segundo semestre de 2021, durante 2022 y 2023.

c) Infraestructura para la producción

La información describe en el numeral 4.2.2.2. Servicios para la producción a nivel municipal.

d) Infraestructura vial y de transporte

La información describe en el numeral 4.2.2.3. Infraestructura y medios de transporte.

e) Maquinaria y equipos para producción y comercialización agropecuaria

Como se mencionó anteriormente, según el CNA 2014 (DANE, 2018), Sucre cuenta 35.806 UPA, de las cuales 2.943 UPA tienen maquinaria de uso agropecuario, es decir solo el 8,4 % y las restantes 32.137 UPA (91,6 %) no cuenta con maquinaria para el desarrollo de las actividades agropecuarias. 726 UPA no respondieron la encuesta.

f) Asistencia técnica

Continuando con los resultados del CNA 2014, del total de UPA del área rural dispersa censada, solo 2.175 productores declaran haber recibido asistencia técnica para el desarrollo de la actividad agropecuaria en 2013 y 33.631 (93,9 %) no la recibieron. Los productores que recibieron asistencia técnica en mayor proporción para buenas prácticas agrícolas y pecuarias y manejo de suelos, especialmente.

g) Limitantes de comercialización

Además de las enunciadas al inicio del numeral 4.2.7. Situación de mercado, se incluyen las siguientes limitantes, teniendo en cuenta diferentes escritos e investigaciones:

- Reducción de la población dedicada a la actividad agropecuaria y falta de relevo generacional.
- Los pequeños productores tienen restricciones para acceder a factores productivos, especialmente tierras y tecnología, lo cual ha confinado a mantener prácticas productivas de bajo rendimientos y como consecuencia bajos niveles de rentabilidad y competitividad.
- Falta de coordinación en la época, la calidad y la cantidad, que ocasiona los altos costos de comercialización y las pérdidas físicas; los precios bajos al productor en época de cosecha y los precios altos al consumidor en épocas de escasez.
- Comportamientos oportunistas que introducen costos de transacción altos en las negociaciones y obligan al manejo ineficiente de mercancías: no existe la selección de productos según el tamaño y la madurez. Las cajas y bultos tienen los mejores productos arriba, y los peores, incluyendo basura, se ocultan. Las pesas y medidas son amañadas y además, se impide la selección por parte del comprador en las plazas de mercado.
- Alta dispersión de la producción que impide el ahorro en los costos de comercialización por factores de escala.
- Falta de información de precios y alta variabilidad de los mismos, lo que introduce altos riesgos y costos de comercialización.
- Debilidad del sistema nacional de Ciencia Tecnología e Innovación.
- Insuficiencia y baja calidad de la Asistencia Técnica y la Extensión Agropecuaria.
- Persisten importantes barreras sanitarias y de inocuidad.
- Diversos instrumentos y recursos son considerados insuficientes para el fortalecimiento de la cadena.
- Las cadenas de producción y comercialización presentan dificultades en la articulación y fallas en su efectividad.
- Existen altas barreras de entrada por la alta inversión para construir infraestructura.
- La dispersión de los productos agropecuarios dificulta y encarece las acciones de comercialización.
- La estacionalidad de la producción que presenta ciclos de abundancia seguidos por ciclos de escasez que influyen en la comercialización.
- Baja capacidad de negociación por la escasa organización de los productores, ofreciendo bajos volúmenes, calidades heterogéneas e intermitentes en el mercado.
- Falta de conocimiento oportuno respecto a los precios que se pagan en los diferentes mercados, que genera desventajas para pequeños y medianos productores con respecto a los que poseen la información.

4.3 Información de distritos de adecuación de tierras

En primer lugar, es preciso indicar que en el marco de la Ley 41 de 1993, “Por la cual se organiza el subsector de adecuación de tierras y se establecen sus funciones”, se cuenta con las siguientes definiciones:

Artículo 3.º Servicio Público de Adecuación de Tierras. El servicio público de adecuación de tierras (ADT) comprende la construcción de obras de infraestructura destinadas a dotar a un área determinada con riego, drenaje, o protección contra inundaciones, reposición de maquinaria; así como las actividades complementarias de este servicio para mejorar la productividad agropecuaria. Esto último de acuerdo con la reglamentación del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, de conformidad con lo dispuesto en el literal d) sobre costos del artículo “Sistema y método para la determinación de las tarifas.

Artículo 4.º Distrito de Adecuación de Tierras - Concepto. La delimitación del área de influencia de obras de infraestructura destinadas a dotar un área determinada con riego, drenaje o protección contra inundaciones; para los fines de gestión y manejo, se organizará en unidades de explotación agropecuaria bajo el nombre de Distritos de Adecuación de Tierras.

En segundo lugar, en materia de adecuación de tierras, el sector agropecuario cuenta de una parte con el “Manual de normas técnicas básicas para adelantar la identificación de proyectos de adecuación de tierras (ADT)”, el “Manual para la preinversión en proyectos de riego en pequeña escala”, al igual que con el “Manual de normas técnicas básicas para la realización de proyectos de adecuación de tierras”, actualizado por la UPR, los cuales están en aplicación por parte de la ADR, documentos que se constituyen en instrumentos fundamentales para la ejecución de este tipo de proyectos.



En tal sentido, para la construcción, rehabilitación, ampliación, complementación o modernización de Distritos de Adecuación de Tierras nuevos o existentes, con recursos del Presupuesto General de la Nación, se deben adelantar previamente los estudios y diseños dando cumplimiento al alcance técnico establecido en los mencionados Manuales, los cuales permiten establecer la viabilidad técnica, social, financiera, económica y ambiental, sobre cuyos resultados el Estado toma decisiones frente a una inversión futura en adecuación de tierras.

El Consejo Directivo de la ADR, mediante Acuerdo 004 de 24 de febrero de 2023, aprobó el reglamento FONAT, por el cual se podrán financiar con estos recursos proyectos de adecuación de tierras que se ejecuten en el marco del programa PIDAR que contemplen las etapas de preinversión e inversión, así como la estructuración y ejecución de sistemas de riego individuales o comunitarios los cuales no serán objeto de recuperación de la inversión en los términos previstos en la Ley 41 de 1993, en los términos y condiciones definidos por el Consejo Directivo de la ADR.

4.3.1 Necesidad de implementación de proyectos de adecuación de tierras

El proceso de adecuación de tierras se desarrolla en cuatro etapas, las cuales tienen una vinculación estrecha y siguen una secuencia lógica, donde las etapas precedentes ayudan a proporcionar la base para la renovación del proceso. Estas son:

- a) Preinversión
- b) Inversión
- c) Administración, operación y conservación (AOC)
- d) Evaluación ex post.

La diferencia principal de las fases que componen la etapa de preinversión, está en el grado de preparación de la información y de su certidumbre y confiabilidad que depende de la inmersión de los estudios técnicos, económicos, financieros, de mercado, ambientales y sociales que las respaldan.

4.3.1.1 Solicitudes de ejecución de proyectos de adecuación de tierras en Sucre

Como necesidad para la implementación de nuevos proyectos de adecuación de tierras en el departamento, luego de consultar el banco de proyectos de la ADR de septiembre de 2023, se identificaron cinco solicitudes de implementación de distritos de adecuación de tierras. En la tabla 36, se relacionan las solicitudes con la información disponible de áreas por beneficiar, para su clasificación en las proyecciones de DAT del departamento.

Tabla 36. Solicitudes de ejecución de DAT con información de áreas

N.º	Municipio	Nombre del proyecto	Área neta (ha)	N.º familias	Fase por realizar
1	Majagual	Asociación campesina ANUC Sucre	500	72	Fase I (Perfil o Identificación)
2	Majagual	ANUC Sucre	1.853,5	123	Fase I (Perfil o Identificación)
3	Ovejas	Proyecto de Adecuación de Tierras La Europa	1.934	183	Fase I (Perfil o Identificación)
4	San Marcos	Ricardo Francisco Machado	742	133	Fase I (Perfil o Identificación)
5	San Marcos	Aducapesmos	547	159	Fase I (Perfil o Identificación)
Total			5.576,5	670	

Fuente: ADR (Banco de proyectos, 2024).

No obstante, la ADR como respuesta a la consulta de UPRA sobre asignación de recursos para ADT en Sucre en la presente vigencia, mediante correo de 26 de noviembre de 2024, suministra información de los proyectos postulados para inversión, entre los que se encuentran los dos de Majagual y el de Ovejas. En esta información se presentan diferencias en áreas y costos para la elaboración del perfil de los proyectos con respecto a los valores estimados en la tabla 39. Para las proyecciones del PDR, se toman los valores de la ADR por un valor de \$360.692.798, ya que son recursos asignados en la vigencia 2024 para estos tres proyectos.

Adicionalmente, se tienen nueve registros de solicitudes relacionadas en la tabla 37, en las cuales no se especifica ninguna información, no obstante, se tienen en cuenta en el plan departamental de riego.

Tabla 37. Solicitudes de ejecución de DAT sin información

N.º	Municipio	Nombre del proyecto	Siguiente fase o subfase a elaborar
1	Majagual	Dagoberto Romero Miranda	Fase I (Perfil o Identificación)
2	San Marcos	Donald Manuel Castro Ramos	Fase I (Perfil o Identificación)
3	San Marcos	ASOCAMCA Vereda Cayo La Cruz	Fase I (Perfil o Identificación)
4	San Marcos	Elder Manel Rojas Cardozo	Fase I (Perfil o Identificación)
5	San Marcos	ASOPROCAMVIC Corregimiento Las Flores	Fase I (Perfil o Identificación)
6	San Marcos	ASOSANJORGE Vereda El Torno	Fase I (Perfil o Identificación)
7	San Marcos	AGROFAMILIA Vereda Palo Alto	Fase I (Perfil o Identificación)
8	San Marcos	Aidé Del Socorro Lázaro	Fase I (Perfil o Identificación)
9	San Marcos	Asociación de Prosumidores, Agroecológicos y Artesanales	Fase I (Perfil o Identificación)

Fuente: ADR (Banco de proyectos, 2024).

De acuerdo con el Reglamento del Fondo Nacional de Adecuación de Tierras (FONAT) —creado por la Ley 41/1993 y parte del marco regulatorio del subsector ADT por determinación del Decreto 1071/2015)—, en su versión de febrero de 2023, la elaboración del perfil del proyecto constituye la primera fase de la preinversión del proceso de ADT. En esta fase, se realiza un análisis preliminar

del área del proyecto y su entorno, así como de la población que se espera beneficiar, con la cual se concreta el primer contacto oficial; también se recopila y analiza tanto la información existente como la que caracteriza el perfil del proyecto.

Como resultado, se tendrá un perfil del proyecto con la siguiente información básica:

- Tamaño del proyecto, características climáticas, hidrológicas, de relieve y de suelo, uso del agua, diagnóstico del problema o necesidad y proyecto como respuesta o solución a esta, y evaluación de los costos y beneficios de las alternativas de solución.
- Tipo de beneficiarios potenciales para el proyecto, según sus características económicas, técnicas, organizacionales y sociales; tipo de interés de los beneficiarios y de la comunidad local hacia el proyecto.
- Restricciones ambientales en el área de influencia directa del proyecto: áreas de manejo especial y áreas protegidas; ordenamientos de la cuenca y el territorio; aspectos básicos de la fuente de agua; fuentes receptoras de drenajes y excedentes de riego; suelos y producción agrícola.
- Aspectos técnicos, ecológicos, sociales, económicos, de mercado y comercialización que, como se indicó anteriormente, puedan hacer necesario adelantar una investigación más detallada antes de desarrollar la factibilidad.
- Origen de la iniciativa y fuentes de financiación.

Como resultado de los estudios provenientes de la fase de perfil, se pueden tomar las siguientes decisiones: reformular el proyecto, postergar el proyecto, descartar el proyecto o continuar con las fases siguientes de prefactibilidad o de factibilidad (DNP, 2023).

4.3.1.2 Proyectos de adecuación de tierras en el PDD de Sucre

En el PDD denominado “Sucre Tierra de Oportunidades”, se plantea la necesidad de adelantar y ejecutar los estudios de factibilidad y diseño para la construcción de reservorios y almacenamiento de agua y construcción de distritos de riego en los municipios de Montes de María.

4.3.2 DAT existentes en el departamento conforme a la definición de la Ley 41/1993

Revisada la información de proyectos de adecuación de tierras (banco de proyectos) de la ADR y el Sipra, se tienen registrados 27 distritos de adecuación de tierras en Sucre, todos de pequeña escala, que cubren un área de 702 hectáreas para el beneficio de 589 familias (ADR, 2024).

En la tabla 38, se relacionan los 27 distritos, de los cuales 4 se registran de propiedad de la ADR, 20 entregados en propiedad a las asociaciones de usuarios y 3 figuran de propiedad privada (se presume que no hubo inversión pública o nunca hicieron parte de los activos de ninguna entidad).

Tabla 38. Distritos de pequeña escala en bases de datos ADR y Sipra

N.º	Distrito	Municipio	Área neta (ha)	N.º Familias	En operación	Propiedad
1	Paraíso	Colosó	13	28	No	Asociación
2	Las Llanadas	Corozal	3	3	No	Asociación
3	Cañito	Los Palmitos	150	30	No	Privado
4	La Floresta	Morroa	0	16	No	Asociación
5	Maracay	Morroa	19	12	No	Asociación
6	Vela La Mesa	Morroa	20	20	No	ADR
7	Canutal	Ovejas	4	1	No	Privado
8	El Flechal	Ovejas	12	25	No	Asociación
9	San Rafael	Ovejas	22	25	No	Asociación
10	Santafé	Ovejas	15	60	Sí	Asociación
11	Santafé	Ovejas	14	14	Sí	Privado
12	Villa Patricia	Palmito	30	11	No	Asociación
13	Escobar Arriba	Sampués	30	18	No	ADR
14	La María	Sampués	10	22	No	ADR
15	La Pelona	San Onofre	0	40	No	Asociación
16	Las Cumbres	San Onofre	20	20	No	Asociación
17	Calabozo	San Pedro	10	11	No	Asociación
18	Nuevo Rumbo	San Pedro	20	29	No	Asociación
19	La Pastora	Sincelejo	40	30	No	ADR
20	La Quinta	Sincelejo	15	22	No	Asociación
21	Las Palmas	Sincelejo	45	30	No	Asociación
22	Los Nueve	Sincelejo	10	4	No	Asociación
23	San Jorge	Sincelejo	20	21	No	Asociación
24	El Suan	Toluviejo	20	23	No	Asociación
25	La Esperanza	Toluviejo	40	30	No	Asociación
26	La Siria	Toluviejo	40	17	No	Asociación
27	Caracol	Toluviejo	80	27	No	Asociación
Total distritos			702	589		

Fuente: elaboración propia con datos de la ADR (2024).

4.3.2.1 Reconocimiento en campo de los DAT existentes de pequeña escala

Con el objeto de verificar el inventario de los 27 distritos de adecuación de tierras de pequeña escala existentes en el Departamento de Sucre, en aspectos de localización, estado de operación, estado de obras constitutivas, aspectos socioeconómicos y productivos, se realizaron visitas de reconocimiento y caracterización.

La información recopilada en campo se presenta en el informe de reconocimiento del Anexo 11 y en la tabla 39 se resume el estado actual de los 27 distritos registrados en las bases de datos.

Tabla 39. Reconocimiento de los DAT existentes de pequeña escala

N.º	Distrito	Municipio	Área neta (ha)	N.º familias	En operación	Observaciones
1	Paraíso	Colosó	40	40	No	Infraestructura existente: reservorio.
2	Las Llanadas	Corozal	3	3	No	Infraestructura existente: reservorio contaminado con aguas negras.
3	Cañito	Los Palmitos	---	---	No	No se evidenció la existencia de un DAT.
4	La Floresta	Morroa	20	26	No	Infraestructura existente: reservorio y caseta con bombas que no funcionan.
5	Maracay	Morroa	19	12	No	Infraestructura existente: reservorio.
6	Vela La Mesa	Morroa	11	22	No	Infraestructura existente: reservorio.
7	Canutal	Ovejas	---	---	No	No se evidenció la existencia de un DAT.
8	El Flechal	Ovejas	40	23	No	Infraestructura existente: reservorio, caseta con dos bombas Diesel en regular estado, red de distribución y alas de riego.
9	San Rafael	Ovejas	40	12	No	Infraestructura existente: reservorio.
10	Santafé	Ovejas	18	50	No	Infraestructura existente: reservorio.
11	Santafé	Ovejas	---	---	No	Se trata del DAT Nuevo Rumbo.
12	Villa Patricia	Palmito	11	22	No	Infraestructura existente: reservorio y caseta con una bomba Diesel usada para un predio.
13	La Esperanza	Sampués	28	63	No	Infraestructura existente: reservorio. En base de datos aparece como Escobar Arriba.
14	La María	Sampués	10	22	No	Infraestructura existente: reservorio y algunos tramos de tubería en mal estado.
15	La Pelona	San Onofre	3	20	No	Infraestructura existente: reservorio.
16	Las Cumbres	San Onofre	20	20	No	Infraestructura existente: reservorio y caseta sin bombas.
16	Las Cumbres	San Onofre	20	20	No	Infraestructura existente: reservorio y caseta sin bombas.
17	Calabozo	San Pedro	4	14	No	Infraestructura existente: reservorio.
18	Nuevo Rumbo	San Pedro	20	25	No	Infraestructura existente: reservorio y caseta sin bombas.
19	La Pastora	Sincelejo	10	40	No	Infraestructura existente: reservorio y caseta sin bombas.
20	La Quinta	Sincelejo	---	---	No	Infraestructura existente: reservorio, el cual se ubica sobre eje de desarrollo vial de Sincelejo.
21	Las Palmas	Sincelejo	30	30	No	Infraestructura existente: reservorio y caseta sin bombas.
22	Los Nueve	Sincelejo	---	---	No	Infraestructura existente: reservorio, el cual se ubica sobre eje de desarrollo vial de Sincelejo.
23	San Jorge	Sincelejo	30	43	No	Infraestructura existente: reservorio y caseta sin bombas.
24	El Suan	Toluviejo	20	12	No	Infraestructura existente: reservorio con parte del dique colapsado.
25	La Esperanza	Toluviejo	18	18	No	Infraestructura existente: reservorio y caseta sin bombas.

Sigue en la otra página

N.º	Distrito	Municipio	Área neta (ha)	N.º familias	En operación	Observaciones
26	La Siria	Toluviejo	40	20	No	Infraestructura existente: línea eléctrica y caseta de subestación. El dique del embalse colapsó.
27	Caracol	Toluviejo	15	11	No	Infraestructura existente: reservorio y caseta sin bombas.
Total distritos			450	548		

Fuente: elaboración propia con base en reconocimiento en campo.

Del reconocimiento en campo, se concluye que:

- Durante las visitas se localizaron veinticuatro (24) de los veintisiete (27) distritos que aparecen como existentes en las bases de datos, debido a que no fue posible la localización de dos (2) DAT, Cañito de Los Palmitos y Canutal de Ovejas, por falta de claridad en la información, y el DAT Santafé se registra en dos puntos ubicados en diferentes sitios del municipio de Ovejas.
- De los veinticuatro (24) DAT restantes, la localización geográfica de veintiuno (21) no coincide entre la base de datos y lo encontrado en campo.
- De los veinticuatro (24) distritos localizados donde se encontró infraestructura de riego, ninguno se encuentra en operación, incluido el DAT Santafé que en la base de datos se reporta en operación. Según lo manifestado por la mayoría de las comunidades, esto se atribuye a la violencia generada por el conflicto armado, situación que provocó el desplazamiento de las comunidades y abandono de sus predios y de los DAT, y al retornar a sus territorios se encuentran con el desmantelamiento completo de la infraestructura de riego.
- De acuerdo con la base de datos del MinAgricultura, diecinueve (19) DAT cuentan con personería jurídica de las asociaciones de usuarios. De los cuatro (4) distritos de propiedad de la ADR, dos (2) no tiene legalizada la asociación.
- Con base en el resultado obtenido de la visita a los DAT de Sucre, se recomienda realizar el reconocimiento y caracterización detallados (social, productivo, infraestructura) de los distritos existentes de pequeña escala a nivel nacional, con el fin de actualizar bases de datos, localizaciones (SIPRA) y contar con un inventario real sobre los DAT existentes y su estado actual de operación, ya que este es el punto de partida para la realización de los diagnósticos de cada DAT, que permita establecer el alcance de los estudios necesarios para realizar inversiones de rehabilitación, modernización, complementación o ampliación de cada DAT.
- Es importante continuar con el ejercicio de reconocimiento y caracterización de los DAT de pequeña escala, con el fin de adelantar su rehabilitación, teniendo en cuenta lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, según el cual:

Las entidades territoriales y las entidades públicas del orden nacional, en su calidad de organismos ejecutores públicos o la ADR, a través del Fondo Nacional de Adecuación de Tierras (Fonat), podrán financiar obras de adecuación de tierras en los distritos entregados en propiedad a las asociaciones de usuarios de acuerdo con la normativa vigente, así como en los distritos de propiedad de las asociaciones de usuarios ejecutados en el marco de Proyectos Integrales de

Desarrollo Agropecuario y Rural (Pidar) u otros programas específicos dirigidos a implementar sistemas alternos de adecuación de tierras (Artículo 36).

4.3.2.2 El ordenamiento territorial y los DAT existentes

De acuerdo con la verificación realizada en el reconocimiento, los DAT La Quinta y Los Nueve se localizan sobre un eje de desarrollo vial prioritario en el perímetro de expansión proyectado de la ciudad de Sincelejo, por tanto, estos dos (2) DAT no se tienen en cuenta en las proyecciones de los programas de inversión del PDR de Sucre.

En este sentido, en Sucre existe infraestructura parcial de riego en 22 distritos de pequeña escala que pueden ser rehabilitados (tabla 40 y figura 51). Para seis de estos (Santafé-Ovejas, Maracay-Morroa, La Floresta-Morroa, Calabozo-San Pedro, Las Llanadas-Corozal y La Pastora-Sincelejo), se deben tener en cuenta los condicionamientos ambientales establecidos por Carsucre en los Planes de Ordenación Forestal (POF) implementados en estas áreas.

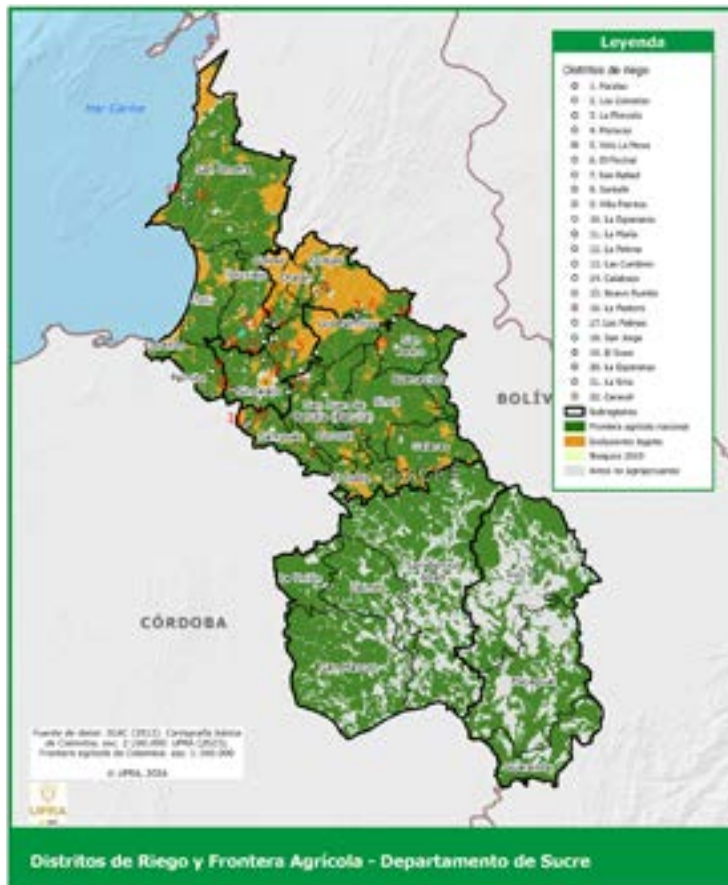
Tabla 40. Ubicación de los DAT existentes

N.º	Distrito	Municipio	Área (ha) y familias		Propiedad	Opera	Ubicación
1	Paraíso	Colosó	40	40	Asociación	No	9°28'59,51"N 75°22'27,69"W
2	Las Llanadas	Corozal	3	3	Asociación	No	9°8'52,58"N 75°16'40,07"W
3	La Floresta	Morroa	20	26	Asociación	No	9°24'51,41"N 75°22'52,00"W
4	Maracay	Morroa	19	12	Asociación	No	9°25'0,58"N 75°22'10,84"W
5	Vela La Mesa	Morroa	11	22	ADR	No	9°22'39,48"N 75°19'27,15"W
6	El Flechal	Ovejas	40	23	Asociación	No	9°29'1,94"N 75°8'28,51"W
7	San Rafael	Ovejas	40	12	Asociación	No	9°28'21,25"N 75°9'49,63"W
8	Santafé	Ovejas	18	50	Asociación	No	9°31'35,05"N 75°15'51,50"W
9	Villa Patricia	Palmito	11	22	Asociación	No	9°19'48,73"N 75°31'55,37"W
10	La Esperanza	Sampués	28	63	ADR	No	9°12'1,19"N 75°26'20,84"W
11	La María	Sampués	10	22	ADR	No	9°11'34,80"N 75°26'48,67"W
12	La Pelona	San Onofre	3	20	Asociación	No	9°45'26,21"N 75°35'22,31"W
13	Las Cumbres	San Onofre	20	20	Asociación	No	9°46'18,72"N 75°36'28,47"W

N.º	Distrito	Municipio	Área (ha) y familias		Propiedad	Opera	Ubicación
14	Calabozo	San Pedro	4	14	Asociación	No	9°23'4,01"N 75°5'58,77"W
15	Nuevo Rumbo	San Pedro	20	25	Asociación	No	9°27'53,04"N 75°4'3,02"W
16	La Pastora	Sincelejo	10	40	ADR	No	9°17'0,09"N 75°28'46,37"W
17	Las Palmas	Sincelejo	30	30	Asociación	No	9°16'44,08"N 75°20'13,62"W
18	San Jorge	Sincelejo	30	43	Asociación	No	9°21'36,66"N 75°24'8,61"W
19	El Suan	Toluviejo	20	12	Asociación	No	9°27'35,15"N 75°23'37,04"W
20	La Esperanza	Toluviejo	18	18	Asociación	No	9°25'43,52"N 75°27'27,31"W
21	La Siria	Toluviejo	40	20	Asociación	No	9°26'15,07"N 75°24'32,09"W
22	Caracol	Toluviejo	15	11	Asociación	No	9°24'27,32"N 75°24'0,60"W
Total distritos existentes			450	548			

Fuente: elaboración propia con base en ADR (2024) y reconocimiento en campo.

Figura 51. Distritos de adecuación de tierras existentes y frontera agrícola



Fuente: elaboración propia con información de la UPRA(2024)

4.3.2.3 Operatividad

Los 22 distritos de adecuación de tierras existentes por tener en cuenta en el PDR del departamento no se encuentran operando, en muchos casos, a causa del abandono por el desplazamiento de las comunidades afectadas por la violencia del conflicto armado, así como por el deterioro de su infraestructura y la falta de mantenimiento. En la tabla 39, se relaciona la infraestructura parcial existente de estos distritos.

4.3.2.4 Aspectos sociales y organizacionales

Teniendo en cuenta lo descrito en el artículo 21 de la Ley 41 de 1993, para la construcción de un distrito de adecuación de tierras se requiere la constitución de la asociación de usuarios, con el fin de vincular las comunidades a los procesos de adecuación de tierras y obtener su aceptación en la formulación, ejecución, financiación y amortización de las inversiones en proyectos de adecuación de tierras, los organismos ejecutores tendrán la obligación de consultar a los posibles beneficiarios y obtener su compromiso con la realización de tales actividades.

Concluidos los estudios de prefactibilidad o factibilidad, según el caso, y establecida la conveniencia técnica, económica, ambiental y social de realizar el respectivo proyecto, el organismo ejecutor promoverá la creación de la asociación de usuarios con carácter provisional, la cual será el interlocutor válido frente a la gestión oficial, en todas las instancias de ejecución del proyecto.

El organismo ejecutor deberá proporcionar a la asociación, asesoría técnica y jurídica, hasta lograr el reconocimiento e inscripción de la personería jurídica en el MinAgricultura. En este caso, consultada la base de datos del Ministerio suministrada por la ADR, las asociaciones de tres distritos no se encuentran registradas con una personería jurídica que legalice su condición (tablas 41 y 42).

Tabla 41. Asociaciones de distritos de propiedad de la ADR

N.º	Nombre del distrito	Municipio	Municipio PDET	Área neta (ha)	N.º de beneficiarios	Asociación de usuarios	Resolución de Aso-Usuarios
1	Vela La Mesa	Morroa	Si	11	22	No registra	--
2	La Esperanza	Sampués	No	28	63	ASOESPERANZA	012 de 2016
3	La María	Sampués	No	10	22	ASOINLAMARIA	215 de 2014
4	La Pastora	Sincelejo	No	10	40	No registra	--

Fuente: elaboración propia con base en ADR (2024) y reconocimiento en campo.

Tabla 42. Distritos entregados a las asociaciones de usuarios

N.º	Nombre Distrito	Municipio	Municipio PDET	Área neta (ha)	N.º de beneficiarios	Asociación de usuarios	Resolución de Aso-usuarios	Resolución entrega a asociación
1	Paraíso	Colosó	Sí	40	40	No registra	--	1596 / 2008
2	Las Llanadas	Corozal	No	3	3	ASOLLANADAS	012 / 1999	1141 / 2008
3	La Floresta	Morroa	Sí	20	26	ASOLAFLORESTA	295 / 1996 288 / 2002	1126 / 2008
4	Maracay	Morroa	Sí	19	12	ASOMARACAY	294 / 1996 287 / 2002	1140 / 2008
5	El Flechal	Ovejas	Sí	40	23	ASOFLECHAL	643 / 1996	1139 / 2008
6	San Rafael	Ovejas	Sí	40	12	ASOSANRAFAEL	851 / 1996 782 / 2002	1138 / 2008
7	Santafé	Ovejas	Sí	18	50	ASOSANTAFÉ	157 / 2001	693 / 2008
8	Villa Patricia	Palmito	Sí	11	22	ASOVILLAPATRICIA	293 / 1996 244 / 2002	1137 / 2008
9	La Pelona	San Onofre	Sí	3	20	ASOLAPELONA	011 / 2016	1563 / 2008
10	Las Cumbres	San Onofre	Sí	20	20	ASOCUMBRES	158 / 2001	1133 / 2008
11	Calabozo	San Pedro	No	4	14	ASOCALABOZO	131 / 1998	1213 / 2008
12	Nuevo Rumbo	San Pedro	No	20	25	ASONUEVORUMBO	603 / 1996 192 / 2003	1212 / 2008
13	Las Palmas	Sincelejo	No	30	30	ASOLASPALMAS	879 / 1996 781 / 2002	1136 / 2008
14	San Jorge	Sincelejo	No	30	43	ASOSANJORGE	302 / 1996 194 / 2003	692 / 2008
15	El Suan	Toluviejo	Sí	20	12	ASOSUAN	121 / 1998	691 / 2008
16	La Esperanza	Toluviejo	Sí	18	18	ASOLAESPERANZA	625 / 1996 780 / 2002	1135 / 2008
17	La Siria	Toluviejo	Sí	40	20	ASOSIRIA	756 / 1996 193 / 2003	1134 / 2008
18	Caracol	Toluviejo	Sí	15	11	ASOCARACOL	292 / 1996 285 / 2002	690 / 2008

Fuente: elaboración propia con base en ADR (2024) y reconocimiento en campo.

Las asociaciones con dos resoluciones de personería jurídica corresponden a modificantes realizadas a sus estatutos.

4.3.2.5 Aspectos productivos

Aunque los 22 distritos del departamento no se encuentran en operación, en las épocas de lluvias o mediante sistemas de riego artesanal desde los reservorios o fuentes existentes, las comunidades establecen cultivos de pan coger de plátano, yuca, ñame, cítricos, papaya, tabaco, cacao, entre otros.

4.3.2.6 Fuente de abastecimiento de los DAT

La fuente de abastecimiento de los 22 distritos son reservorios con diques en tierra. Actualmente, 21 cuentan con el reservorio, a excepción de La Siria de Toluviejo, en el cual el dique sobre el arroyo Pechelín (arroyo Coraza), colapsó durante una creciente.

4.3.2.7 Aspectos ambientales

De los 22 distritos, 6 se encuentran por fuera de la frontera agrícola, en áreas correspondientes a Planes de Ordenamiento Forestal de Carsucre. En el proceso de su rehabilitación, se deben consultar los condicionamientos ambientales establecidos por la corporación para determinar los usos agropecuarios del suelo permitidos en estas áreas. Estos distritos son: Santafé (Ovejas), Maracay (Morroa), La Floresta (Morroa), Calabozo (San Pedro), Las Llanadas (Corozal) y La Pastora (Sincelejo).

En las figuras 52-55, se muestra la ubicación de los veintidós (22) distritos existentes con respecto a las zonas de exclusión de PNN, PNR, RFP y POF.

Figura 52. DAT existentes y áreas de PNN



Fuente: UPRA-Sipra (2024).

Figura 53. DAT existentes y áreas de PNR



Fuente: UPR-Sipra (2024).

Figura 54. DAT existentes y áreas de RFP



Fuente: UPR-Sipra (2024).

Figura 55. DAT existentes y áreas de POF



Fuente: UPRA-Supra (2024).

4.4 Vulnerabilidad a la variabilidad y cambio climático en Sucre

Los estudios de cambio climático han sido contemplados en las últimas décadas como herramientas técnicas a tener en cuenta para la planificación de los territorios a largo plazo, por cuanto ayudan a tener una visión de las futuras condiciones del clima que puedan impactar a las comunidades en los diferentes ámbitos como son: los aspectos socioeconómicos, así como también los recursos biofísicos como el agua y la biodiversidad, afectando directa o indirectamente el desarrollo sostenible en los territorios (Ideam, PNUD, MinAmbiente, DNP, Cancillería, 2017).

En la planificación de los proyectos de adecuación de tierras es importante contemplar a futuro qué impacto puede llegar a tener el aumento de la temperatura y el cambio en el régimen de las precipitaciones que pueden ocurrir por causa del aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Ante ello es importante plantear escenarios en donde se puede presentar problemáticas como lo son: agudización en la escasez del recurso hídrico y natural, así como el aumento de eventos de emergencias como los son inundaciones o sequías por causa la ocurrencia de eventos extremos que se presenten por el cambio de las condiciones del clima.

Según la Tercera Comunicación Nacional del Cambio Climático (TCNCC), Sucre ha presentado diferentes tipos de emergencias ante diferentes agentes (tabla 43).

Tabla 43. Eventos registrados desde el año 1938 a 2015

Evento	Avenida torrencial	Creciente Súbita	Deslizamiento	Granizada	Incendio forestal	Inundación	Lluvias	Marejada	Sequia	Tempestad	Tormenta eléctrica	Vendaval
Total	4	10	1	9	509	22	2	1	20	14	8	212

Fuente: Ideam-TCNCC (2017).

4.4.1 Vulnerabilidad a la variabilidad climática

Para la construcción de los índices de vulnerabilidad y riesgo por cambio climático para Colombia, se desarrolló un esfuerzo conjunto entre los integrantes del equipo de vulnerabilidad y adaptación de la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (TCNCC), con el fin de generar los índices que permitieran evaluar la trazabilidad de la vulnerabilidad y el riesgo del país frente al cambio climático.

De la TCNCC del Ideam, se desarrollaron los indicadores de impacto para el territorio nacional a nivel de municipio y de departamentos, encontrando para el departamento los valores de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo, para los componentes Seguridad Alimentaria (SA), Recurso Hídrico (RH), Biodiversidad (BD), Salud (S), Hábitat Humano (HH) e infraestructura (I), tal como se muestra en la (tabla 44).

Tabla 44. Indicadores de cambio climático para Sucre

Componentes	Amenaza		Vulnerabilidad		Riesgo	
	%	Valor	%	Valor	%	Valor
SA	52,57	0,53	11,58	0,18	32,08	0,20
RH	3,06	0,58	8,49	0,28	5,78	0,38
BD	9,66	0,44	14,47	0,98	12,07	0,80
S	5,60	0,65	6,98	0,12	6,29	0,13
HH	4,42	0,27	48,87	0,12	26,65	0,12
I	24,67	0,57	9,61	0,11	17,14	0,11

Fuente: Ideam-TCNCC, PNUD, MinAmbiente, DNP y Cancillería (2017).

La tabla 44 muestra que el componente Seguridad Alimentaria (SA) tiene la mayor contribución de amenaza (52,57 %, valor 0,53), pero una vulnerabilidad moderada (11,58 %, valor 0,18), resultando en un riesgo significativo con contribución de 32,08 % (con valor de 0,20). Los Recursos

Hídricos (RH) presentan una amenaza con contribución de 3,06 % y valor de 0,58, con una vulnerabilidad con el 8,49 % de contribución y (valor 0,28) y un riesgo con contribución de 5,78 % y valor de 0,38. En cuanto a la Biodiversidad (BD), esta tiene una amenaza con 9,66 % de contribución y valor de 0,44, una vulnerabilidad con contribución considerable del 14,47 % y valor de 0,98 el más alto y un riesgo notable con 12,07 % de contribución y (valor 0,80). El componente de Salud (S), por su parte, muestra una amenaza con contribución de 5,60 % y valor alto de 0,65, junto a una vulnerabilidad del 6,98 % valor 0,12 y un riesgo con 6,29 % de contribución y valor de 0,13. El Hábitat Humano (HH) tiene una amenaza moderada con 4,42 % de contribución y valor de 0,27, pero una vulnerabilidad con contribución muy alta de 48,87 % pero un valor bajo de 0,12, el riesgo de HH tiene 26,65 % de contribución y valor bajo de 0,12. Finalmente, la Infraestructura (I) refleja una amenaza alta con 24,67 % de contribución y valor de 0,57, aunque con vulnerabilidad y riesgo moderados (9,61 % y 17,14 %, valores 0,11, respectivamente). En conjunto, se observa que los componentes más amenazados son salud, seguridad alimentaria y la infraestructura, mientras que el componente de mayor vulnerabilidad es el hábitat humano, lo cual señala áreas clave para la gestión de riesgos.

Tabla 45. Indicadores de cambio climático para los municipios de Sucre (parte 1)

RK Riesgo	Vr Riesgo por municipio	Municipios	SA		RH		BD	
			Contribución (%)	Valor	Contribución (%)	Valor	Contribución (%)	Valor
1	0,23	Corozal	29,68	0,22	5,24	0,29	12,31	0,48
2	0,22	La Unión	32,01	0,21	5,96	0,39	10,48	0,37
3	0,20	Sucre	35,51	0,25	5,84	0,36	9,27	0,28
4	0,20	Buenavista	35,17	0,26	5,74	0,29	11,60	0,38
5	0,20	San Juan de Betulia	33,53	0,24	5,75	0,29	13,26	0,48
6	0,19	Tolú	25,44	0,24	5,11	0,15	16,18	0,47
7	0,19	Sincelejo	34,53	0,24	5,33	0,29	9,54	0,30
8	0,19	Sincé	34,77	0,25	5,81	0,30	11,70	0,38
9	0,18	Guaranda	32,84	0,21	5,95	0,36	12,89	0,47
10	0,18	San Pedro	34,92	0,26	5,56	0,29	11,36	0,36
11	0,18	Toluviejo	30,66	0,21	5,64	0,26	10,10	0,25
12	0,18	San Onofre	29,94	0,27	5,44	0,18	13,85	0,29
13	0,18	Majagual	34,75	0,21	6,19	0,35	9,50	0,27
14	0,18	San Marcos	32,79	0,21	6,48	0,41	11,87	0,40
15	0,17	San Benito Abad	33,14	0,22	6,32	0,40	12,24	0,42
16	0,17	Caimito	33,01	0,22	6,99	0,45	12,11	0,40
17	0,17	Morroa	34,42	0,22	6,04	0,28	11,22	0,34
18	0,17	Sampués	34,05	0,21	6,03	0,33	11,45	0,36
19	0,16	Chalán	33,69	0,21	5,71	0,28	9,62	0,17

Sigue en la otra página

RK Riesgo	Vr Riesgo por municipio	Municipios	SA		RH		BD	
			Contribución (%)	Valor	Contribución (%)	Valor	Contribución (%)	Valor
20	0,16	Galeras	33,79	0,22	5,85	0,32	11,59	0,31
21	0,15	Palmito	28,66	0,23	5,92	0,19	17,42	0,73
22	0,15	Ovejas	33,70	0,21	5,65	0,28	10,22	0,29
23	0,15	Los Palmitos	33,57	0,21	5,74	0,28	11,03	0,32
24	0,15	El Roble	34,13	0,21	6,46	0,34	11,97	0,35

Fuente: Ideam-TCNCC (2010).

Como se observa en la tabla 45, los municipios con mayor índice de riesgo, como Corozal, La Unión, Sucre, Buenavista y San Juan de Betulia, presentan valores entre 0,23 y 0,20. En estos, el componente Seguridad Alimentaria (SA) muestra una contribución significativa al riesgo, destacando en municipios como Sucre con 35,51 % (valor 0,25) y Buenavista con 35,17 % (valor 0,26). En contraste, el componente de Recursos Hídricos (RH) tiene una contribución menor en la mayoría de los municipios, generalmente entre 5 % y 6 %, siendo el valor más alto el de Caimito con una contribución del 6,99 % y un valor de 0,45. Por otro lado, el componente de Biodiversidad (BD) tiene variaciones notables en su contribución, con valores elevados en municipios como Palmito (17,42 %, valor 0,73) y Tolú (16,18 %, valor 0,47), sugiriendo que este factor incrementa el riesgo en estas áreas de manera particular. En general, el componente SA es el de mayor contribución al riesgo en la mayoría de los municipios, pero el BD es determinante en municipios específicos como Palmito y Tolú. Esto refleja cómo los valores de riesgo son influenciados por los distintos componentes en cada contexto municipal, resaltando la importancia de considerar tanto la contribución porcentual como los valores asociados para una gestión de riesgos precisa.

Tabla 46. Indicadores de cambio climático para los municipios de Sucre

RK Riesgo	Vr Riesgo por municipio	Municipios		SA		RH	
			Contribución (%)	Valor	Contribución (%)	Valor	Contribución (%)
1	0,23	Corozal	26,62	0,11	20,54	0,15	26,62
2	0,22	La Unión	28,46	0,12	16,53	0,13	28,46
3	0,20	Sucre	26,95	0,11	16,78	0,13	26,95
4	0,20	Buenavista	24,29	0,11	16,96	0,13	24,29
5	0,20	San Juan de Betulia	23,78	0,11	16,52	0,13	23,78
6	0,19	Tolú	31,51	0,17	16,31	0,14	31,51
7	0,19	Sincelejo	27,62	0,11	16,85	0,13	27,62
8	0,19	Sincé	24,28	0,11	16,82	0,13	24,28
9	0,18	Guaranda	25,47	0,11	16,71	0,13	25,47
10	0,18	San Pedro	25,66	0,11	16,52	0,13	25,66
11	0,18	Toluviejo	25,13	0,10	21,67	0,15	25,13

Sigue en la otra página

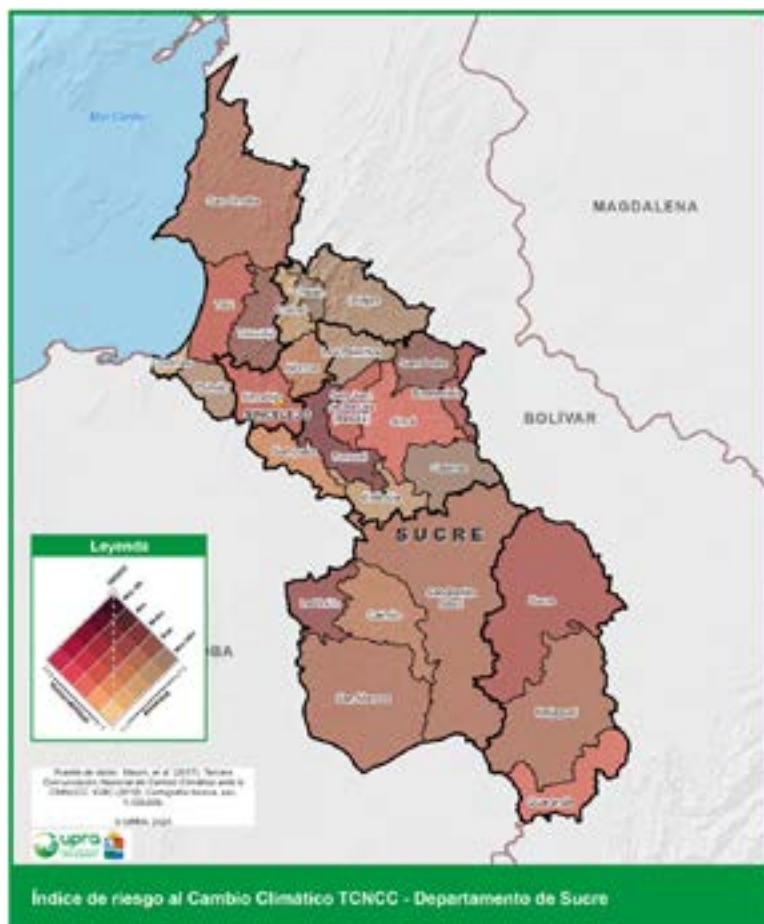
RK Riesgo	Vr Riesgo por municipio	Municipios		SA		RH	
			Contribución (%)	Valor	Contribución (%)	Valor	Contribución (%)
12	0,18	San Onofre	30,20	0,16	14,67	0,12	30,20
13	0,18	Majagual	24,60	0,11	18,08	0,13	24,60
14	0,18	San Marcos	26,36	0,11	16,47	0,13	26,36
15	0,17	San Benito Abad	26,00	0,10	16,18	0,13	26,00
16	0,17	Caimito	24,55	0,11	17,06	0,13	24,55
17	0,17	Morroa	23,47	0,11	17,63	0,13	23,47
18	0,17	Sampués	24,47	0,11	17,68	0,13	24,47
19	0,16	Chalán	26,44	0,11	17,42	0,13	26,44
20	0,16	Galeras	25,38	0,10	17,06	0,13	25,38
21	0,15	Palmito	28,57	0,14	14,07	0,12	28,57
22	0,15	Ovejas	25,86	0,11	17,36	0,13	25,86
23	0,15	Los Palmitos	25,19	0,11	17,35	0,13	25,19
24	0,15	El Roble	23,09	0,10	17,58	0,12	23,09

Fuente: Ideam-TCNCC (2010).

Como se muestra en la tabla 46, de riesgos municipales, los municipios con mayor índice de riesgo están encabezados por Corozal con un riesgo de 0,23, seguido de La Unión con 0,22, y otros como Sucre, Buenavista y San Juan de Betulia con 0,20. Para muchos de estos municipios, el componente Seguridad Alimentaria (SA) tiene una alta contribución al riesgo, especialmente en Tolú con 31,51 % y un valor de 0,17, así como en San Onofre con 30,20 % y un valor de 0,16. El componente de Recursos Hídricos (RH) también presenta una contribución considerable, aunque generalmente menor que el de SA, destacando en Toluvié con un 21,67 % y un valor de 0,15, y en Corozal con 20,54 % y un valor de 0,15.

En general, el componente SA es el que más contribuye al riesgo en la mayoría de los municipios, con valores de contribución que oscilan entre 23 % y 31 %, reflejando su impacto en el riesgo total. Por otro lado, el componente RH tiende a tener contribuciones menores, aunque significativas, en todos los municipios, con porcentajes entre 14 % y 22 %, lo cual es relevante en municipios como Toluvié y Corozal. En conjunto, esta distribución de contribuciones muestra que, aunque ambos componentes influyen en los niveles de riesgo, el SA es el factor predominante, mientras que el RH agrega una influencia más variable pero esencial, especialmente en municipios con altos porcentajes en ambos componentes, como Toluvié y San Onofre (figura 56).

Figura 56. Índice de riesgo por cambio climático para Sucre



Fuente: elaboración propia con estimación al 2017 del Ideam-TCNCC (2010).

En Sucre, los análisis frente al cambio climático evidencian contrastes relevantes entre los componentes de riesgo. La biodiversidad presenta valores de riesgo y vulnerabilidad muy altos; sin embargo, su aporte al riesgo total del territorio es reducido debido a su menor peso relativo en la estructura departamental.

Por otra parte, los sectores como la salud, la infraestructura y la seguridad alimentaria concentran niveles de amenaza altos y medios, configurándose en los principales determinantes del riesgo global, al aportar un peso muy significativo en el valor total de amenaza. Asimismo, aunque la sensibilidad de la biodiversidad es muy elevada, su contribución es apenas moderada en el contexto departamental, lo que refleja que el riesgo climático de Sucre está fuertemente condicionado por la exposición y fragilidad de sus sistemas sociales y productivos más que por su ecosistema.

4.4.2 Gestión del riesgo y medidas de adaptación

Como parte del plan de gestión del riesgo de Sucre, se tienen las siguientes estrategias.

Analizar el territorio, a partir de diferentes variables físicas, socioeconómicas, políticas y ambientales, enfatizando en los escenarios de riesgos a los que está expuesto el departamento, ayuda a proyectar diferentes acciones y estrategias enmarcadas en los procesos de (conocimiento y reducción de riesgos y manejo de desastres), facilitando la proyección de futuras intervenciones para fortalecer la capacidad de intervención del departamento en cuanto a la gestión de riesgos.

La planeación estratégica ante posibles intervenciones en gestión de riesgos, fue desarrollada de manera articulada durante el proceso de construcción participativo del Plan departamental de gestión del riesgo (PDGR), logrando consolidar importantes aportes sectoriales para producir insumos que le permitirá al Departamento direccionar su intervención de manera mucho más eficaz.

La planeación estratégica se diseñó teniendo en cuenta que el PDGR es un instrumento dinámico, que requiere evaluarse, actualizarse y ajustarse de acuerdo a las dinámicas del territorio (figura 57).

El Anexo 12 presenta todos los aspectos de vulnerabilidad al cambio climático de Sucre.

Figura 57. Capacidad adaptativa al cambio climático para departamento de Sucre



Fuente: elaboración propia con base en Ideam-TCNCC (2010).

5. Diagnóstico integral del departamento



5.1 Resumen diagnóstico integral por componente

5.1.1 Aspectos edafológicos

La distribución de las tierras con mayor capacidad de uso para fines agropecuarios y que se agrupan en las clases 2, 3 y 4 es:

- Las tierras de la clase 2 cuentan con un total de 65.837 hectáreas, siendo mayoritarias las subregiones de La Mojana con 34.570 hectáreas, Morrosquillo con 16.600 hectáreas y San Jorge con 14.662 hectáreas.
- Las tierras de la clase 3 cuentan con un total de 74.425 hectáreas. En su distribución destacan las subregiones de San Jorge con 28.057 hectáreas, Morrosquillo con 24.270 hectáreas y Sabanas con 11.510 hectáreas.
- Las tierras de la clase 4 abarcan un total de 257.402 hectáreas, destacando las subregiones de Sabanas con 101.891 hectáreas, San Jorge con 66.389 hectáreas y Morrosquillo con 56.158 hectáreas.

Las tierras de las clases 5 y 6 cuentan con mayores restricciones agropecuarias como pedregosidad o inundación estacional, estas presentan la siguiente distribución:

- Las tierras de la clase 5 tienen con un total de 56.212 hectáreas, siendo relevantes las áreas en las subregiones de La Mojana con 33.515 hectáreas y San Jorge con 22.667 hectáreas.
- Las tierras de la clase 6 tienen un total de 155.169 hectáreas, distribuidas, principalmente, en las subregiones de Sabanas con 60.590 hectáreas, San Jorge 44.773 hectáreas y Morrosquillo con 34.493 hectáreas.

Las tierras de la clase 7, que son las que más restricciones de uso presentan tienen un total de 72.361 hectáreas. Destacan las subregiones de La Mojana con 38.076 hectáreas, San Jorge con 17.672 hectáreas y Morrosquillo con 9.658 hectáreas

Un atributo relevante es la pendiente, la cual está distribuida en área y porcentaje así: La Mojana con 119.552 hectáreas, Morrosquillo con 74.124 hectáreas y San Jorge con 142.457 hectáreas están constituidas en su mayoría con pendientes del 0 % al 3 %. Montes de María con 29.396 hectáreas y Sabanas con 110.380 hectáreas constituidas por pendientes entre el 3 % y el 7 %. Se resaltan también inclusiones de tierras planas para Morrosquillo con 49.908 hectáreas, Montes de María con 29.396 hectáreas, San Jorge con 49.550 hectáreas en pendientes del 3 % al 7 % y Sabanas con 49.575 hectáreas en pendientes entre el 0 % y 3 %.

5.1.2 Aspectos climatológicos

Del análisis de las variables climatológicas, resultó que en Sucre la precipitación presenta menores volúmenes al noroeste del departamento (en Sincelejo, Toluvié, Santiago de Tolú, Palmito y San Onofre); por el contrario, Majagual, Guaranda y Sucre son los municipios que presentan los mayores valores de lluvia. Por otra parte, el régimen de lluvias del departamento es monomodal con los mayores valores en los periodos de mayo a octubre.

Con respecto a la variable de la temperatura, se evidencia una distribución espacial predominantemente homogénea con valores entre los 22 y 28 °C, el sector central del departamento presenta los menores valores y las partes sur y norte presentan las mayores temperaturas, con respecto al ciclo intranual se presenta poca variabilidad de los valores medios mensuales multianuales.

Con respecto a la evapotranspiración, se presenta variabilidad moderada, siendo los municipios de la parte norte del departamento en los municipios de San Onofre, Santiago y Tolú, Coveñas, Palmito, Sincelejo, y al oriente central en los municipios de San Pedro, Buenavista, Sincé, Galeras y la Unión, aquellos que presentan los mayores de evapotranspiración, por último a nivel mensual no se presentan mayores variaciones en los valores totales mensuales, los meses de febrero y marzo son aquellos que presentan los mayores valores de evapotranspiración.

Las áreas por subregiones de acuerdo con la clasificación climática para Sucre se distribuyen así. En el clima cálido húmedo se encuentra la subregión de La Mojana con 119.807 hectáreas y San Jorge con 70.580 hectáreas. En el clima cálido seco, destacan las subregiones Sabanas con 174.476 hectáreas, Morrosquillo con 140.436 hectáreas y San Jorge con 123.652 hectáreas.

5.1.3 Aspectos del recurso hídrico

Luego del desarrollo del análisis del departamento de Sucre con los índices de evaluación del recurso hídrico del ENA 2022 (Ideam, 2023), como lo son el índice de aridez, la escurrimiento media anual, el índice de sequía, se aprecia que los municipios que presentan la menor disponibilidad de recurso hídrico son San Pedro, Buenavista, Betulia, Sincé, Corozal, Sampués, Tolú y San Onofre, por lo que se estima que en algunas épocas secas, estos sectores puedan sufrir por escasez de agua para los diferentes usos que presenta el departamento.

Por otra parte, algunos sectores de Sucre, especialmente en la parte Sur Oriental, correspondientes a los municipios de Caimito, San Benito Abad, Sucre, San Marcos, Majagual, y Guaranda, pueden ser propensos a sufrir afectaciones por inundaciones, debido que se encuentran dentro de la región de La Mojana y a la dinámica hidráulica e hidrológica existente entre las ciénagas que interactúan con las aguas del Bajo Cauca y sus aportantes, esto hace necesario que se acentúe la necesidad de contemplar el desarrollo y restauración de obras de control de inundaciones en la región.

5.1.4 Aspectos ambientales

En relación con el tema ambiental, las áreas de exclusión identificadas ocupan una extensión de 124,258,7 hectáreas aproximadamente, equivalentes al 12 % del área de Sucre. Estas áreas corresponden a:

- De los tres Parques Nacionales Naturales - PNN en el departamento, El Corchal tiene incidencia en la delimitación de la frontera agrícola, ya que los otros dos son parques naturales marinos. Es un área protegida cuya misión es proteger los bosques de Corcho, los manglares y el sistema de caños y ciénagas en el Delta del Canal del Dique. En Sucre tiene una extensión de 2.606,23 hectáreas, equivalentes al 0,25 % del área del departamento, en el municipio de San Onofre.
- Los Parques Naturales Regionales – PNR con 2.918,95 hectáreas, equivalentes al 0,28 % del área del departamento, distribuidas en los municipios de Santiago de Tolú y San Onofre.
- Las Reservas Forestales Protectoras – RFP con 6.652,63 hectáreas, equivalentes al 0,64 % del área del departamento, distribuidas en los municipios de Chalán, Colosó y Toluviéjo.
- Los Planes de Ordenación Forestal – POF con 112.080,89 hectáreas, equivalentes al 10,83 % del área del departamento, distribuidas en los municipios de Buenavista, Chalán, Colosó, Corozal, Coveñas, El Roble, Galeras, Los Palmitos, Morroa, Ovejas, Palmito, Sampués, San Benito Abad, San Juan de Betulia, San Marcos, San Onofre, San Pedro, Sincé, Sincelejo, Tolú y Toluviéjo.



5.1.5 Aspectos sociales y organizacionales

Según el Diagnóstico social y organizacional de Sucre, el departamento cuenta una población total de 1.006.0444 habitantes (50,1 % hombres y 49,9 % mujeres), localizados 61 % en las cabeceras municipales y 39 % en el área rural dispersa.

Con relación a la población de enfoque diferencial se identifica que 130.866 habitantes que corresponde al 25 % de la población total pertenecen a grupos étnicos que están distribuidos tanto en cabecera municipal como en zona rural en Sincelejo, Palmito y Sampedra.

La población total incluye a 221.288 jóvenes (22 %) y 364.149 víctimas (36,2 %) que se distribuyen en la cabecera municipal y en centros poblados y territorio rural disperso.

La población en edad de trabajar según el DANE, en el año 2023, fue del 64,9 %. En relación con las necesidades básicas insatisfechas (NBI), el índice para cabecera municipal es 24,19 %, en centros poblados y rural dispersa es del 20,91 %, y para Sucre es del 29,13 % resultados que permiten ver que las condiciones de vida de estos habitantes presentan mayores privaciones comparadas con el promedio nacional el cual equivale al 14,28 %.

El IPM para Sucre, entre 2018 y 2019, presentó una fuerte disminución, pero luego del primer año de la pandemia del Covid-19, se observó un aumento del índice en los tres niveles. Luego la tendencia ha sido a la baja, incluido 2022 a nivel departamental, en cabeceras, centros poblados y rural disperso. Las variables con mayor incidencia en su medición en Sucre durante el período analizado fueron: trabajo informal (90,2 %), bajo logro educativo (60,9 %), rezago escolar (36 %), analfabetismo (29 %), inadecuada eliminación de excretas (27,5 %) y material inadecuado de pisos (22 %).

Sucre tiene una cobertura de ocho municipios PDET, ubicados en tres subregiones: Montes de María (Colosó, Chalán, Morroa, y Ovejas); Morrosquillo (San Antonio de Palmito, San Onofre y Tolú Viejo); y Sabanas (con el municipio de Morrosquillo).

Sucre, ubicado en el norte del país, limita por el norte y el oriente con el departamento de Bolívar; por el sur con los de Bolívar y Sucre; y por el occidente, con el de Córdoba y el mar Caribe. De acuerdo con lo dispuesto en la Ley 617 de 2004, el departamento se ubica en el entorno del desarrollo intermedio, denominado TIP – D – 14.

Los 26 municipios se distribuyen en 5 subregiones:

- Morrosquillo, con una cobertura del 18,2 % del área total del territorio (San Onofre, Santiago de Tolú, Coveñas, San Antonio de Palmito y Tulu Viejo).
- Montes de María, con una cobertura del 10,6 % del área total del territorio (Chalán, Ovejas, Colosó, Morroa y Sincelejo).
- Sabanas, con una cobertura del 20,7 % del área total del territorio (Sampedra, Corozal, El Roble, Galeras, San Juan de Betulia, San Luis de Sincé, Los Palmitos, San Pedro y Buenavista).

- San Jorge, con una cobertura del 28,3 % del área total del territorio (la Unión, San Benito Abad, Caimito y San Marcos).
- La Mojana, con una cobertura del 22,6 % del área total del territorio (Sucre, Majagual y Guaranda).

Sucre es una región rica para la siembra de diferentes productos y el uso de la tierra históricamente ha ocasionado tensión en la relación campesino–hacendado; la subregión Montes de María, se ha constituido como la despensa de la costa caribe, dada la vocación agropecuaria de sus habitantes y a la posibilidad de sembrar variedad de cultivos en sus tierras.

El departamento tiene una ubicación geoestratégica al conectar con centros económicos del orden nacional, por ejemplo, al Oriente con Valledupar y Bucaramanga; Occidente con el mar Caribe; al Norte con Cartagena, Barraquilla y Santa Marta y por el Sur con Medellín. De modo general este territorio se convirtió en un corredor estratégico no solo para los actores del conflicto armado sino también para el tráfico de narcóticos, situación que generó tensiones para poder controlarlo.

Actualmente el actor armado con mayor presencia en el departamento son las Autodefensas Gaitanistas de Colombia (AGC), que, mediante prácticas heredadas de los grupos paramilitares, mantiene a la población bajo una gobernanza armada.

A nivel departamental, hay varios actores clave que desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de la región, cubriendo el ámbito político, social, económico y cultural, cuya influencia es crucial para el progreso del departamento. A nivel local y regional la Gobernación y alcaldías municipales coordinan y ejecutan políticas públicas en educación, salud, infraestructura y desarrollo económico, también gestionan recursos y proyectos con el gobierno nacional. En el sector empresarial y productivo, se encuentra la Cámara de Comercio de Sincelejo y la Asociación Colombiana de Pequeñas y Medianas Empresas (Acopi); en esta misma línea y del sector agropecuario, se encuentran Fedearroz, Fedegán y Fedepalma, entre otros; y del sector pesquero y acuícola están la Federación Nacional de Acuicultores de Colombia (Fedeacua) junto con asociaciones de pescadores de municipios costeros principalmente.

5.1.6 Aspectos de información espacial

Para Sucre, se identificó la oferta de servicios públicos y sociales, además, de los servicios para la producción, así como la infraestructura de transporte y equipamiento, realizando un inventario general.

Con relación a los servicios sociales se analizaron varios aspectos: en primer lugar, la vivienda, el déficit de vivienda es del 13,9 % superando el promedio nacional 13,2 %; en segundo lugar, la educación, cuya tasa de analfabetismo es una de las más altas en Colombia 20,7 % comparada con la del promedio nacional 5,1 %; en tercer lugar, la salud, la deficiencia en el sistema de salud es alta, la cobertura de afiliación es óptima, 105,94 %, sin embargo, el 15,5 % de los hogares presentan barreras de acceso a la prestación del servicio, el 76 % de las ESE, se encuentran en riesgo financiero alto.

Con relación a los servicios públicos se tuvo en cuenta los servicios públicos de acueducto, la cobertura del servicio de acueducto departamental se encuentra en el 71,96 %, el cual es menor comparado con el promedio a nivel nacional. Alcantarillado, la cobertura a nivel departamental 57,4 %, comparado con el nacional (65,33 %) se encuentra por debajo; y por último la energía eléctrica, la cobertura en el departamento es del 84,97 %, cifra que comparada con el nivel nacional (78,13 %) se encuentra por encima.

En el departamento se generan relaciones público-privadas, entre entidades territoriales e instituciones y también alianzas estratégicas entre gremios, sector privado, organizaciones sociales, academia y cooperación internacional.

La extensión agropecuaria en el departamento es liderada por la Secretaría de Desarrollo Económico y Agroindustrial de la Gobernación de Sucre, articulada con las 26 secretarías de Agricultura de los municipios.

En Sucre existe bajo acceso al crédito y mecanismos de financiación del sector agropecuario y rural, las posibilidades que tienen los pequeños y medianos productores agropecuarios para acceder al crédito y líneas de financiación son pocas; en la presentación de los servicios lo tenemos en los procesos de capacitación y formación de las capacidades de los productores mediante cursos, talleres y programas de capacitación en la producción agropecuaria, el manejo de agroinsumos, gestión empresarial, buenas prácticas agrícolas, entre otros, los cuales son cubiertos de manera heterogénea por las Epsea o por las casas comerciales a través de eventos específicos asociados a un sistema productivo.



Con relación a la infraestructura y medios de transporte, Sucre tiene lo siguiente:

- Aeropuerto Las Brujas, que presta servicio al municipio de Corozal; el Aeropuerto de Golfo de Morrosquillo, que presta servicio a Santiago de Tolú y el Aeródromo de San Marcos el cual se encuentra inactivo.
- Infraestructura de vías: 2.314 kilómetros, red primaria (nación) → 20,6 %; red secundaria (departamento) → 15,5 %; red terciaria (nación) → 22,8 %; y 41,1 % red terciaria a cargo del departamento y municipios.
- Infraestructura fluvial: Sucre cuenta con diecisiete (17) muelles o embarcaderos, distribuidos en los municipios de San Benito Abad, Caimito, Guaranda, Sucre y Majagual, los cuales prestan servicio de movilización de pasajeros y carga.
- Infraestructura portuaria-marítima: el transporte marítimo se lleva a cabo a través del Golfo de Morrosquillo donde existe una infraestructura conformada por tres sociedades portuarias: terminal privado operado por la Compañía de Puertos Asociados S.A COMPAS TOLÚ a través del cual se exporta cemento y Clinker; la Sociedad Portuaria Oleoducto Central S.A - Ocesa S.A., por donde se exporta petróleo crudo y la Sociedad Portuaria de Palermo S.A. a través del cual se movilizan combustibles líquidos. También están los muelles de la Mobil y el Terminal Marítimo de Coveñas es el principal puerto de movimiento de hidrocarburos en Colombia cuyo trayecto del oleoducto se inicia desde Caño Limón (Araucaria-Arauca) hasta Coveñas (Sucre) en un trayecto de 780 kilómetros (Ecopetrol).

Con relación a la Infraestructura para actividades agropecuarias se puede afirmar lo siguiente:

- En el área rural dispersa equivalente a 1.042.136 hectáreas, existen un total de 43.685 UPA y UPNA, de las cuales el 82 % son UPA (ocupan 1.008.765 hectáreas) y el restante 18 % son UPNA (ocupan 33.371 hectáreas). Asimismo, se presentan construcciones para el desarrollo agropecuario en el 24,6 % de las UPA existentes (8.806).
- El 45,5 % de las UPA con cultivos del área rural dispersa censada, los productores declaran utilizar algún tipo de riego para el desarrollo de sus actividades agropecuarias. En el departamento existen 27 Distritos de Adecuación de Tierras, ubicados 11 municipios.
- El departamento cuenta con 4 plantas de sacrificio para bovinos y porcinos existentes en los municipios de Corozal, San Juan de Betulia, Sincé y Sampués de las cuales en funcionamiento están una en Sampués y otra en Corozal. Existen en el departamento 41 Centros de acopio de Leche de los cuales funcionan todos en los municipios de Toluviejo, Tolú, Sucre, Sincelejo, Sincé, San Pedro, San Onofre, San Marcos, San Juan de Betulia, San Benito Abad, Sampués, Ovejas, Morroa, Majagual, Los Palmitos, La Unión, Guaranda, Galeras, El Roble, San Antonio de Palmito, Coveñas, Corozal, Colosó, Chalán y Caimito. En cuanto a plantas pasteurizadoras de lácteos se encuentran 24 funcionando en los municipios de Caimito, San Marcos, Corozal y Sincelejo.

5.1.7 Aspectos sociales de la propiedad y mercado de tierras

De acuerdo con la información consultada en la OSPR de Sucre, el área con exclusiones legales para el OSPR abarca 116.205,99 hectáreas, que representan el 10,84 % del área departamental, se localizan 2.504 predios con indicios de informalidad, que corresponden a 62.218,83 hectáreas; además, existen 52.283 predios en áreas sin exclusiones legales para OSPR, que representan el 93,19 % del total de predios y el 89,61 % del área catastral.

La informalidad en la tenencia de la tierra rural implica que los pobladores rurales carezcan de un título válido registrado que legitime sus derechos de propiedad sobre la tierra lo cual, representa una problemática sobre el territorio Nacional, el índice de informalidad del país es del 52 %, Sucre cuenta con 61.878 predios (1.034.768,22 hectáreas), de los cuales, 35.376 predios (471.381,81 hectáreas), presentan indicios de informalidad, lo que permite establecer que el índice de informalidad es del 57,17 %; 18 municipios tienen un índice de informalidad por encima del 50 % y se encuentran ubicados en cuatro subregiones del departamento.

En Sucre, 11 municipios de los 26 equivalente al 42 % cuenta con información disponible para el cálculo del índice de gestión total del impuesto predial unificado rural, ocupando el lugar número 14 a nivel nacional.

Sucre ocupa el décimo noveno lugar a nivel nacional en reportar información de actos registrados, 2.855 (2 %) del país, compraventa (1.571), embargos (593), hipoteca (74), declaración de construcción (54), compras parciales (328), remates (11), permuta (6), adjudicación de baldíos (215) y folios nuevos (492).

5.1.8 Aspectos de la situación agropecuaria

La situación agropecuaria histórica del departamento está enmarcada por el proceso natural de inundaciones periódicas de la llanura caribe que generan los cuerpos de agua de los ríos San Jorge y Cauca en la denominada "depresión Momposina". Los sistemas productivos agropecuarios dominantes son: caña de azúcar, plátano, palma de aceite, aguacate, coco, mango, entre otros (representan en promedio/año, el 6,1 % del área cosechada y el 6,8 % en volumen de producción anual), pero los cultivos transitorios como yuca, arroz, maíz, ñame, yuca, patilla, melón, berenjena, entre otros (representan en promedio el 94 % del área cosechada/año y el 93 % en volumen de producción anual). En promedio se siembran alrededor de 98.380 hectáreas anuales y se cosechan en promedio 85.882 hectáreas/año con el análisis de las EVA del 2012 al 2023. Muy importante notar de estas estadísticas que todos los sistemas productivos relevantes en la producción histórica son transitorios, lo cual correlaciona con las condiciones de seguridad alimentaria, grupos étnicos asociados al pueblo Zenú y las minorías campesinas en el departamento.

- El PIB departamental en 2022, alcanzó \$7.534,40 miles de millones (precios corrientes), que representó un crecimiento del 3,96 % frente a 2021. Las principales actividades económicas fueron administración pública y defensa, comercio al por mayor y al por menor y agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.
- Oferta agrícola: 36 cultivos/año en la producción del departamento, siendo los más representativos los cultivos transitorios: yuca, arroz, maíz, ñame, yuca, patilla, melón, berenjena, entre otros.
- En el período analizado se sembraron en promedio 98.380 hectáreas anuales y se cosecharon en promedio 85.882 hectáreas/año, las cuales arrojaron una producción agrícola promedio anual entre 2013-2022 de 481.010 toneladas/año.
- En relación con el sector pecuario, se tienen como principales renglones la ganadería bovina en producción de leche, doble propósito y carne, porcicultura, equino, caprino, ovino, bufalino y piscicultura. Para el período analizado se tiene un promedio en inventario bovino total de 996.883 animales, cuya orientación estuvo orientada en mayor proporción a doble propósito con el 80 %, a carne 14 % y leche con 6 %.
- En relación con el inventario de otras especies pecuarias, para el periodo 2019-2023, se tienen una media 124.635 equino caprino ovino bufalino y 192.608 porcinos.

5.1.9 Aspectos de mercadeo

- Diez cadenas productivas de Sucre, conformadas por cinco del sector agrícola; tres del sector pecuario y dos del sector acuícola y pesquero priorizadas en el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria 2020-2023.
- Canales y circuitos de comercialización: En el mercado doméstico, el 39 % de los productos agropecuarios del departamento se comercializan en la Central Mayorista Barranquillita (Atlántico), le sigue, Mercabasto en Valledupar (11 %), el Nuevo Mercado en Sincelejo (10 %), la Central Mayorista de Santa Marta (9 %), la Central Mayorista de Antioquia (9 %), Plaza Minorista “José María Villa” en Medellín (7 %) y el mercado de Bazurto en Cartagena de Indias (4 %). En conjunto, representan el 89 % de los productos agropecuarios del departamento de Sucre, distribuidos en los mercados del país.
- Precios y estacionalidad de productos agropecuarios: yuca (↑may, jul y ↓nov-dic); Arroz (↑nov-dic y ↓feb,jul); ñame (↑sep-oct y ↓ene-mar); Maíz (↑1er sem y ↓2° sem); patilla (↑jun, sep y ↓mar-abr), plátano (↑dic y ↓may,oct); carne (↑may jun y ↓ene); leche (↑oct y ↓ene-feb).
- Maquinaria: 8,4 % UPA (total=35.822).
- Asistencia técnica: 6,1 % recibieron AT (del total UPA).

5.1.10 Aspectos de agricultura familiar

Las áreas de probable agricultura familiar en el departamento suman 222.280 hectáreas; de las cuales, 196.488 ha corresponden a las áreas asociadas a las categorías de la cobertura y 25.792 ha a otras categorías, entre las que resaltan 40 hectáreas asociadas a cacao; las restantes se asocian a las declaradas zonas de acuicultura y pesca.

5.1.11 Aspectos de frontera agrícola

La frontera agrícola del departamento ocupa un total de 747.209, hectáreas, que son el 69.71 % del área total del departamento y en la que los municipios que mayor área tienen son los de San Benito Abad con 106.365 hectáreas, seguido de San Onofre con 80.809 hectáreas, San Marcos con 75.709 hectáreas, Sucre con 59.937 hectáreas y Majagual con 53.214 hectáreas.

5.1.12 Aspectos de DAT existentes

Realizada la verificación de los distritos de adecuación de tierras existentes en el departamento, se cuentan 22 distritos de pequeña escala, en un área de 450 hectáreas, que pueden ser rehabilitados y que se consideran en los programas de inversión del PDR de Sucre. Ninguno se encuentra en operación a causa del abandono por el desplazamiento de las comunidades afectadas por la violencia del conflicto armado, así como por el deterioro de su infraestructura y la falta de mantenimiento.

En relación con la necesidad de implementación de nuevos proyectos de ADT, de acuerdo con el banco de proyectos de la ADR, se tienen cinco (5) solicitudes de implementación de proyectos presentados por terceros, para los cuales se requiere realizar la fase correspondiente al perfil (estudios de identificación), como primera fase de su desarrollo, en la etapa de preinversión. Adicionalmente, se tienen nueve registros de solicitudes, en las cuales no se especifica ninguna información, no obstante, se tienen en cuenta en el plan departamental de riego.

5.1.13 Aspectos de análisis del riesgo

Para Sucre, los mayores valores de riesgo por cambio climático se presentan en los municipios de Corozal, La unión, Sucre, Buenavista y San Juan de Betulia. Se presenta riesgo de categoría medio a alto en los temas de biodiversidad y salud. En conjunto, se observa que los componentes más amenazados son salud, Social Ambiental y la Infraestructura, mientras que el componente de mayor vulnerabilidad es el hábitat humano, lo cual señala áreas clave para la gestión de riesgos.

En relación con las dimensiones evaluadas, se identifican como prioritarios los aspectos relacionados con la seguridad alimentaria, la biodiversidad y los recursos hídricos. Estos factores, en su mayoría, registran niveles de riesgo altos y medios, y, en conjunto, representan contribuciones significativas al riesgo total asociado al cambio climático en los municipios.

5.2 Desarrollo de la MML

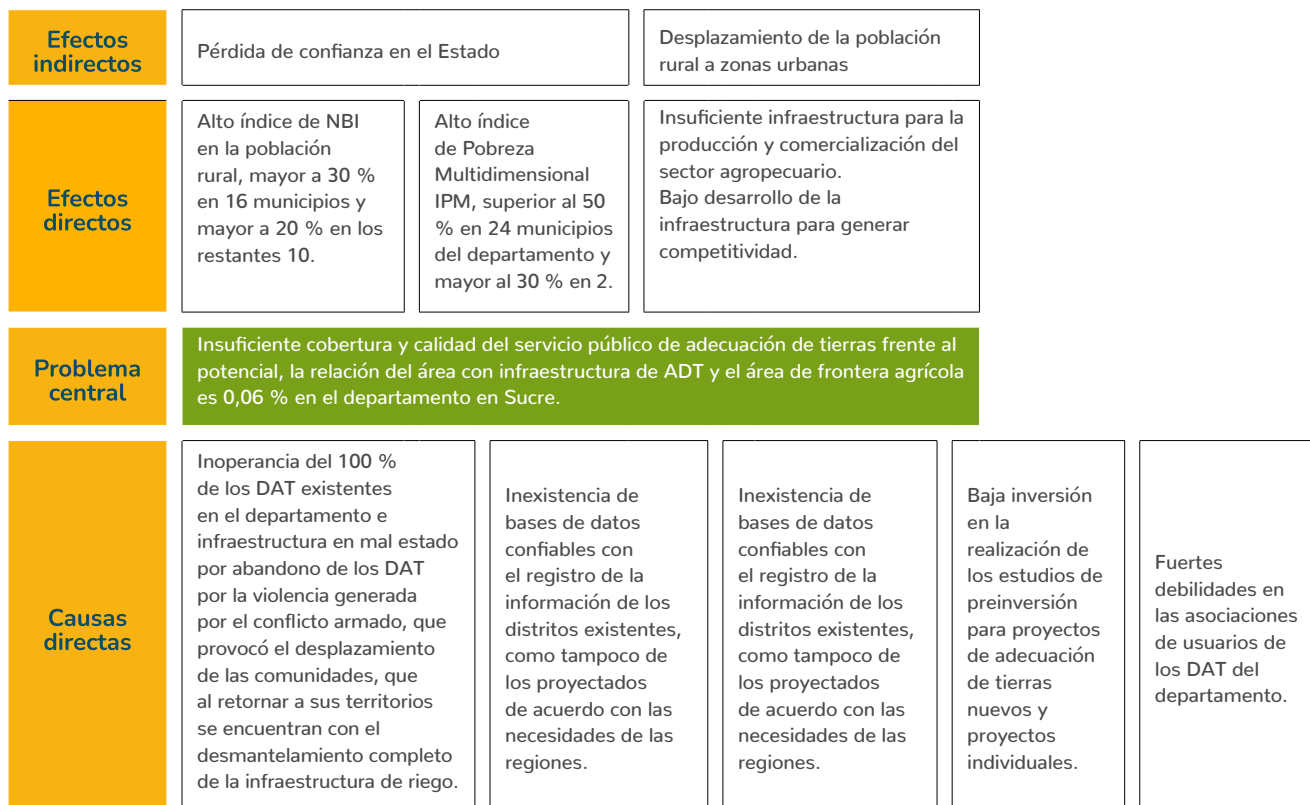
A partir de la información secundaria revisada y analizada de recursos biofísicos disponibles, de ordenamiento productivo y social, de proyectos y distritos de adecuación de tierras y de vulnerabilidad a la variabilidad y cambio climático, se determinó el diagnóstico integral del departamento, con base en lo cual se definió la problemática.

A continuación, se describen y presentan los principales resultados en aplicación de la primera etapa “Identificación del problema y alternativas de solución” de la MML para el PDR de Sucre:

Análisis de involucrados: la identificación se efectuó en el numeral 4.2.1.3. Información político institucional, donde se listaron las entidades con presencia institucional en el departamento y que se relacionan con el sector agropecuario y los principales actores.

Análisis de problemas: el diagnóstico departamental permitió identificar 48 situaciones problema, las cuales fueron plasmadas en la matriz de Vester, para definir los problemas y su relación con sus causas y consecuencias. El resultado de este análisis se observa en la figura 58.

Figura 58. Árbol de problemas



Causas indirectas	Baja iniciativa de las entidades territoriales para la implementación de nuevos distritos de riego, en cooperación con la ADR como organismo ejecutor, teniendo en cuenta las necesidades de sus regiones y que en el departamento de Sucre se tienen 8 municipios PDET.	Escasos recursos de financiamiento y baja gobernabilidad en la organización de DAT.	Bajo nivel de avance en la implementación de las estrategias propuestas en el CONPES 3926 y el PNR.
--------------------------	--	---	---

Fuente: elaboración propia

Análisis de objetivos: se construye a partir del cambio de todas las condiciones negativas del árbol de problemas a condiciones positivas: propósito del plan, medios y fines. El resultado de este análisis se observa en la figura 59.

Figura 59. Árbol de objetivos

Fin indirecto	Recuperar la confianza en el Estado.		Buscar la permanencia de la población rural		
Fin directo	Disminuir el porcentaje de IPM en los 26 municipios y decrecer el índice de NBI en la población rural del departamento.	Incrementar la infraestructura para la producción y comercialización del sector agropecuario.	Aumentar el desarrollo de la infraestructura para generar competitividad.		
Objetivo	Suficiente cobertura y calidad del servicio público de adecuación de tierras frente al potencial, para que la relación del área con infraestructura de ADT y el área de frontera agrícola sea mayor en el departamento de Sucre.				
Objetivo directo	Inoperancia del 100 % de los DAT existentes en el departamento e infraestructura en mal estado por abandono de los DAT por la violencia generada por el conflicto armado, que provocó el desplazamiento de las comunidades, que al retornar a sus territorios se encuentran con el desmantelamiento completo de la infraestructura de riego.	Inexistencia de bases de datos confiables con el registro de la información de los distritos existentes, como tampoco de los proyectados de acuerdo con las necesidades de las regiones.	Inexistencia de bases de datos confiables con el registro de la información de los distritos existentes, como tampoco de los proyectados de acuerdo con las necesidades de las regiones.	Baja inversión en la realización de los estudios de preinversión para proyectos de adecuación de tierras nuevos y proyectos individuales.	Fuertes debilidades en las asociaciones de usuarios de los DAT del departamento.
Objetivo indirecto	Motivar la iniciativa de las entidades territoriales para la rehabilitación de distritos de riego existentes, en cooperación con la ADR como organismo ejecutor.	Aumento de los recursos de financiamiento y gobernabilidad en la organización de DAT.	Alto nivel de avance en la implementación de las estrategias propuestas en el CONPES 3926 y el PNR.		

Fuente: elaboración propia

Figura 60. Estrategias del Plan Nacional de Riego

1	2	3	4	5
Gestión de la información y del conocimiento	Apoyo a la productividad y la competitividad	Ampliación de cobertura	Rehabilitación y entrega de distritos de riego	Entrada gradual en operación de proyectos en construcción
Gestión de la información y del conocimiento	Apoyo a la productividad y la competitividad	Ampliación de cobertura	Rehabilitación y entrega de distritos de riego	Entrada gradual en operación de proyectos en construcción
Generar, recopilar y administrar la información necesaria para la planificación, la implementación de las acciones y su evaluación en un sistema estructurado de información y de toma de decisiones.	Garantizar la sostenibilidad económica y financiera de la inversión en riego y de los proyectos agropecuarios asociados.	Aumentar el área irrigada de manera planificada y articulada con el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural con un enfoque de distritos de riego de segunda generación (2G) y soluciones alternativas de acceso al agua para agricultura familiar, fuera de distritos.	Intervenir de manera priorizada distritos de riego de primera generación (1G) con fundamento en la evaluación de su situación, a fin de garantizar su sostenibilidad y la entrega en propiedad o en administración.	Establecer e implementar una hoja de ruta para finalizar total o parcialmente los proyectos en construcción, permitiendo su entrada en operación de manera escalonada.
Fortalecer el sistema de información de adecuación de tierras en el departamento.	Implementar la rehabilitación de los distritos de adecuación de tierras y acompañar a las asociaciones de usuarios en el manejo integral de los mismos.	Ampliar la ejecución de estudios de preinversión para proyectos de adecuación de tierras y de soluciones individuales de riego en el departamento.	Aumentar la productividad y competitividad del sector agropecuario.	Brindar acompañamiento a las asociaciones de usuarios en el manejo integral de los distritos de ADT, como también a usuarios de soluciones de riego individual en el departamento de Sucre.

Fuente: elaboración propia

6. Planificación de adecuación de tierras en el departamento



6.1 Focalización de áreas para adecuación de tierras en Sucre

6.1.1 El proceso de focalización: explicación metodológica del proceso y soporte documental

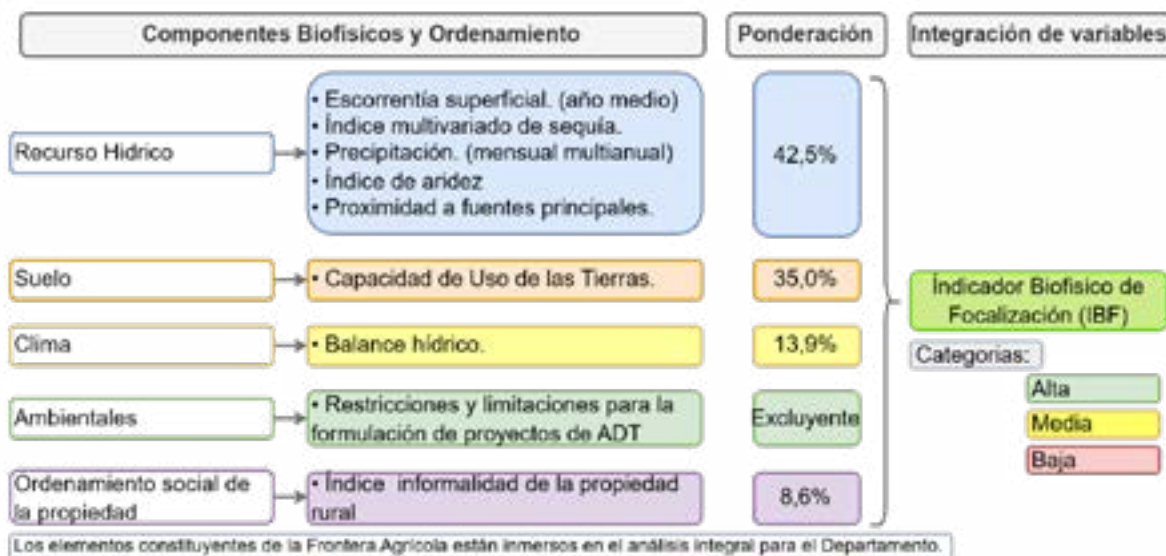
La focalización³⁸ de áreas de adecuación de tierras en Sucre se centra en el análisis de la información oficial para los recursos biofísicos del departamento, en particular, de variables del recurso hídrico (componente hídrico), la capacidad de uso de las tierras (componente edafológico y de las tierras), zonificación climática (componente climatológico) y componente ambiental (descripción de áreas condicionadas y restringidas compiladas en la frontera agrícola). Asimismo, consideró para el análisis un indicador de regularización de la propiedad, teniendo en cuenta la importancia del ordenamiento social y productivo.

Del análisis hace parte la integración de las variables que tienen mayor relevancia en la determinación de las áreas potenciales para adecuación de tierras en un territorio a una escala general (1:100.000). Las variables se seleccionaron para ser consideradas en cada componente y se estableció una calificación normalizada en escala Likert de 1 a 5 para cada uno de los criterios seleccionados, y posteriormente se empleó la metodología AHP para determinar la ponderación de la importancia de cada componente.

La ponderación de cada una de las variables mencionadas, evalúan el territorio de Sucre a partir del proceso de análisis jerárquico (Analytical Hierarchy Process [AHP]) (Saaty, 1980), permitiendo estudiar la influencia y determinación de una variable sobre las otras en una matriz de decisión cruzada, estableciendo los porcentajes de cada variable para la construcción general del **indicador biofísico de focalización**, el cual se clasifica por oportunidad alta, mediana y baja. Este procedimiento establece las áreas focalizadas o “áreas brutas” disponibles para el desarrollo del servicio de adecuación de tierras. En la figura 61, se muestra el procedimiento desarrollado, así como los pesos en porcentaje de los componentes evaluados.

³⁸ La metodología de focalización de áreas para adecuación de tierras para el departamento se estructuró en línea con los enfoques conceptuales de desarrollo agropecuario rural, la frontera agrícola y el desarrollo sostenible en el marco de la Política de ADT, tendiente a la prestación de los servicios de riego, drenaje y protección contra inundaciones, concebida como un medio para mejorar la productividad agropecuaria y la calidad de vida de los pobladores rurales; basados en procesos de planificación de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, articulados con los instrumentos de ordenamiento territorial y ambiental, así como la prestación de servicios de soporte para la productividad agropecuaria.

Figura 61. Procedimiento de obtención del IBF en Sucre



Fuente: elaboración propia.

El análisis y proceso de evaluación de cada uno de los componentes, así como el detalle de la calificación y el resultado de las variables seleccionadas se presenta en el Anexo 13.

6.1.2 Resultados del proceso de focalización

De conformidad con lo anterior, se obtuvo la focalización de áreas del departamento, las cuales alcanzan un área total de 496.394,29 hectáreas, que equivalen al 66,43 % del área de la frontera agrícola³⁹ departamental.

Los resultados de la focalización y el IBF se tienen como la expresión cartográfica sintetizada en los primeros programas propuestos para el desarrollo del plan departamental de riego.

6.1.2.1 Programa obras de ADT

En la tabla 47, se presentan las áreas focalizadas para este programa que alcanzan un total de 379.281,29 hectáreas, distribuidas en 132.232,69 hectáreas con alta oportunidad biofísica, 160.989,05 hectáreas con media oportunidad biofísica y 86.059,92 hectáreas con baja oportunidad biofísica.

³⁹ La frontera agrícola del departamento Sucre alcanza 747.209,28 hectáreas, de acuerdo con lo señalado en el numeral 4.2.5 del Diagnóstico Territorial.

Tabla 47. Consolidado de áreas brutas focalizadas por subregión y oportunidad para ADT en Sucre - Programa Obras ADT

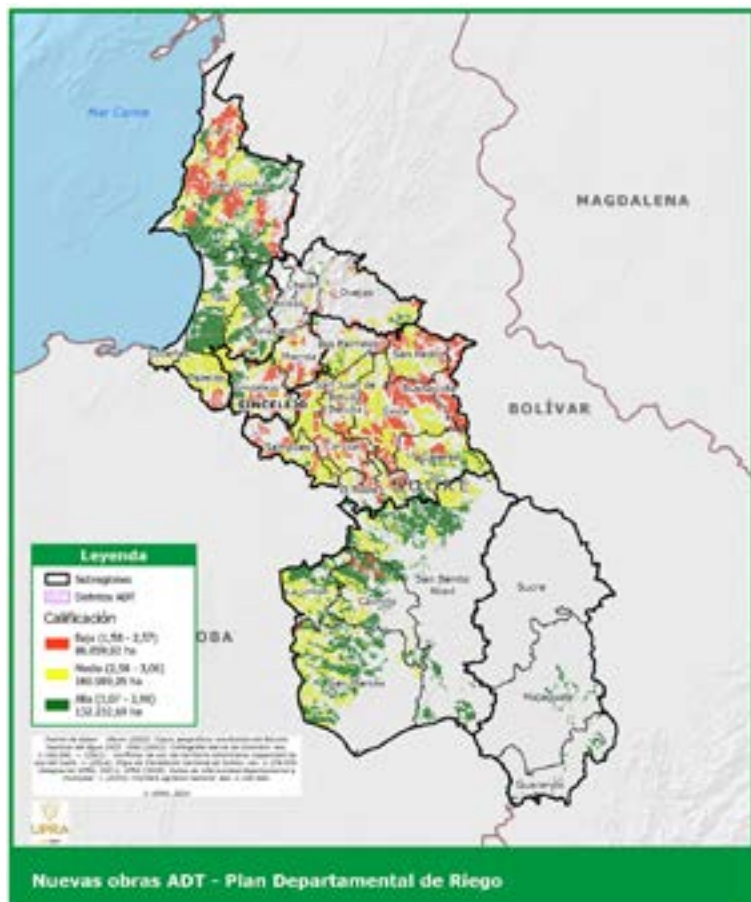
Subregión	Área (ha)				Participación
	Oportunidad baja	Oportunidad media	Oportunidad alta	Total	
La Mojana			4.618,91	4.618,91	1,22
Montes de María	10.581,65	15.169,56	5.031,98	30.783,18	8,12
Morrosquillo	24.564,14	37.108,27	50.772,62	112.445,03	29,65
Sabanas	48.958,31	67.666,71	7.708,86	124.333,88	32,78
San Jorge	1.955,82	41.044,53	64.100,33	107.100,67	28,24
Total general	86.059,92	160.989,05	132.232,69	379.281,67	100,00

Fuente: elaboración propia.

Las subregiones con mayor área disponible para riego en el programa de Obras de ADT son: Sabanas con 124.333,88 hectáreas, seguida de Morrosquillo con 112.445,03 hectáreas y San Jorge con 107.100,67 hectáreas.

Analizando únicamente las áreas de alta oportunidad biofísica la subregión que domina es San Jorge con 64.100,33 hectáreas, seguida de Morrosquillo con 50.772,62 hectáreas. En la figura 62, se presenta la expresión cartográfica de las áreas de este programa.

Figura 62. Áreas del programa de obras de ADT



Fuente: elaboración propia.

6.1.2.2 Programa de SARD

El programa de SARD⁴⁰ se basa en la consolidación de las áreas en las que probablemente existe agricultura campesina, familiar y comunitaria, de tal forma que se integra el IBF en esta clase de agricultura.

En la tabla 48, se presentan las áreas de este programa que agrupan dentro de la frontera agrícola un total de 117.112,62 hectáreas, de las cuales 42.559,40 hectáreas tienen alta aptitud biofísica, 45.035,87 hectáreas tienen media aptitud biofísica y 29.517,35 hectáreas en baja aptitud biofísica.

Tabla 48. Consolidado de áreas brutas focalizadas por subregión y oportunidad para ADT en Sucre, Programa SARD

Subregión	Área (ha)				Participación
	Oportunidad baja	Oportunidad media	Oportunidad alta	Total	
La Mojana			6.768,18	6.768,18	5,78
Montes de María	6.203,46	9.269,19	4.037,48	19.510,13	16,66
Morrosquillo	7.134,21	8.892,02	12.259,77	28.286,00	24,15
Sabanas	15.395,02	17.711,82	3.591,24	36.698,07	31,34
San Jorge	784,67	9.162,84	15.902,73	25.850,23	22,07
Total general	29.517,35	45.035,87	42.559,40	117.112,62	100,00

Fuente: elaboración propia.

En este programa, las subregiones con mayor área focalizada para ADT son: Sabanas (36.698,07 ha), Morrosquillo (28.286 ha) y San Jorge (25.850,23 ha).

Analizando las áreas en las que se presenta una alta oportunidad biofísica se encontraron 15.902,73 ha en San Jorge, 12.259,77 ha en Morrosquillo y 6.768,18 ha en La Mojana. La expresión cartográfica de este programa se presenta en la figura 63.

⁴⁰ En el artículo 36 de la Ley 2294 de 2023 (Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026: Colombia potencia mundial de la vida), se denominan **Sistemas de Riego Individuales o Comunitarios**.

De otra parte, en el plan nacional de riego y drenaje para la economía campesina, familiar y comunitaria, adoptado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - PNRDECFC, mediante la resolución N°091 de 2020, las denomina soluciones alternativas de riego, soluciones de escala intrapredial, sistemas individuales, soluciones tecnológicas apropiadas de riego para agricultura familiar, alternativas tecnológicas de riego intrapredial.

Figura 63. Áreas del programa de soluciones alternativas de riego y drenaje

Fuente: elaboración propia.

Las áreas anteriormente presentadas corresponden a las áreas brutas focalizadas para adecuación de tierras, de las cuales se hace necesario sustraer las correspondientes a los DAT existentes y que se relacionan el capítulo del diagnóstico numeral 4.3.2.2. El Ordenamiento territorial y los DAT existentes. Estas áreas corresponden a los 22 distritos que se relacionan a continuación en la tabla 49.

Tabla 49. Relación de distritos existentes en Sucre

N.º	Subregión	Municipio	Nombre del distrito	Área beneficiada (ha)
1	Montes de María	Morroa	La Floresta	20,0
2			Maracay	19,0
3			Vela La Mesa	11,0
4		Ovejas	El Flechal	40,0
5			San Rafael	40,0
6			Santafé	18,0
7		Sincelejo	La Pastora	10,0

Sigue en la otra página

N.º	Subregión	Municipio	Nombre del distrito	Área beneficiada (ha)	
8	Montes de María	Colosó	Paraíso	40,0	
9		Sincelejo	Las Palmas	30,0	
10			San Jorge	30,0	
11	Sabanas	San Pedro	Calabozo	4,0	
12		Sampués	La Esperanza	28,0	
13			La María	10,0	
14		Corozal	Las Llanadas	3,0	
15		San Pedro	Nuevo Rumbo	20,0	
16		Morrosquillo	Toluviejo	El Suan	20,0
17			Palmito	Villa Patricia	11,0
18	San Onofre		La Pelona	3,0	
19			Las Cumbres	20,0	
20	Toluviejo		La Esperanza	18,0	
21			La Siria	40,0	
22			Caracol	15,0	
Total				450,0	

Fuente: elaboración propia.

Este listado de distritos existentes corresponde a la información suministrada por la ADR y a la verificación de la visita en campo realizada a los distritos de pequeña escala en Sucre y consolidan un total de 450 hectáreas.

La tabla 50 presenta la sustracción se realiza en las áreas focalizadas en el programa de Obras de ADT, por tener este los mayores valores en área y con el fin de no afectar las áreas asociadas a la agricultura familiar, campesina y comunitaria que se analizan en el programa SARD.

Tabla 50. Relación entre las áreas brutas y las áreas netas focalizadas para adecuación de tierras en Sucre

Programa	Área bruta (ha)	Área neta (ha)	Área reducida	% de reducción
Obras de ADT	379.281,67	378.831,67	450,00	0,12
Soluciones alternativas de riego y drenaje	117.112,62	117.112,62	-	-
Total	496.394,29	495.944,29	450,00	

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la focalización de áreas netas desde la “Oportunidad”, permiten determinar que el área neta total, para el programa de obras de adecuación de tierras es de 378.831,67 hectáreas y para el programa de soluciones alternativas de riego y drenaje es de 117.112,62.

En la tabla 51, se presentan los porcentajes de participación de cada una de las áreas evaluadas por oportunidad, siendo que las de alta oportunidad alcanzan el 35,22 % de participación con

174.676,09 hectáreas, las de media oportunidad representan un 41,48 % con 205.740,93 hectáreas y las de baja oportunidad representan el 23,29 % con un total de 115.527,27 hectáreas.

Tabla 51. Área neta total para adecuación de tierras, según oportunidad, Sucre

Oportunidad	Alta	Media	Baja	Total
Área neta (ha)	115.527,27	205.740,93	174.676,09	495.944,29
Participación (%)	23,29	41,48	35,22	

Fuente: elaboración propia.

En el Anexo 13 se puede observar el detalle de resultados de la focalización de áreas brutas y los resultados de áreas netas para adecuación de tierras en el departamento.

A partir de estos resultados, el PDR incluye el programa de Distritos de ADT, donde se hace necesario prever la rehabilitación, complementación, modernización, ampliación de estos, como también la obligación del Estado de velar por la administración, operación y conservación de los distritos de ADT de su propiedad.

6.2 Análisis de la disponibilidad hídrica de las áreas focalizadas

En esta sección se presenta el análisis de la información a escala 1:25.000 disponibles en los Pomca que se encuentran en Sucre. Este ejercicio se realiza con el fin de analizar la viabilidad técnica con respecto a la disponibilidad hídrica de las fuentes superficiales del territorio cordobés, en relación con las áreas obtenidas en del proceso de focalización desarrollado y presentado en el numeral 6.1 del presente documento. La disponibilidad se analizó con base a la información disponible en los Pomca de las subzonas hidrográficas (SZH) del bajo San Jorge.

6.2.1 Subcuencas del bajo San Jorge

El Pomca del bajo San Jorge, se utilizó como base para categorizar los caudales y la oferta hídrica disponible para los municipios del sur de Sucre. En total se presentaron 19 municipios se cruzan con la cuenca baja del río San Jorge. En el Anexo 14 se presenta el detalle de este análisis.

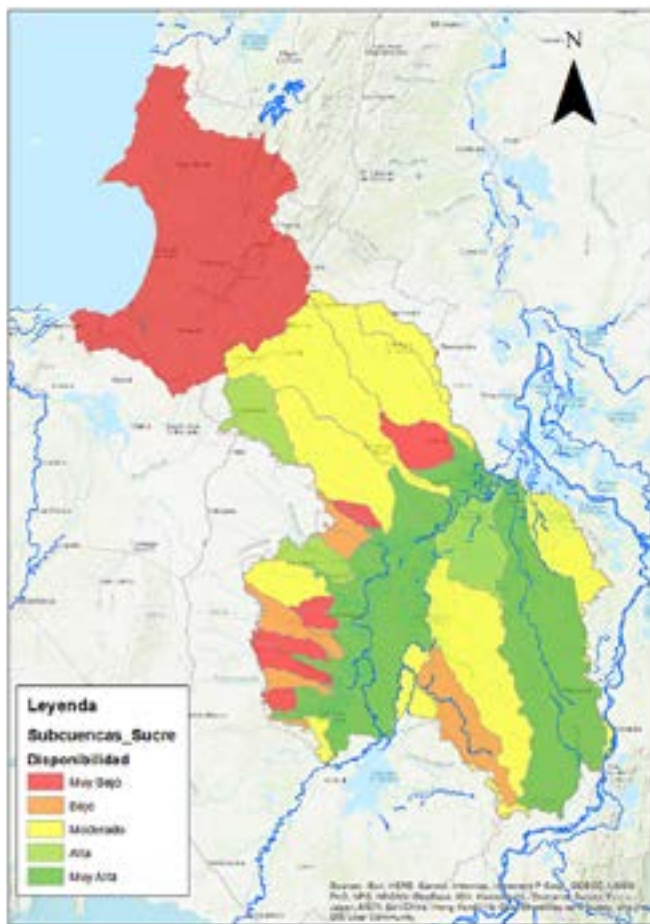
Con base a la información analizada del Pomca del bajo San Jorge, se define la clasificación de las cuencas conforme a si tienen cauces permanentes o cauces efímeros, es decir, aquellos con caudales intermitentes. En la figura 64 se evidencia que, en los municipios de San Pedro, Buenavista, Los Palmitos, Morroa, Sincelejo, San Juan de Betulia, Sincé y Galeras predominan las cuencas con cauces efímeros. Por su parte, en los Guaranda, Majagual, San Marcos, Caimito, La Unión, San Benito Abad, Sucre, Sampués, Corozal y El Roble se presentan en gran mayoría, las cuencas con cauces permanentes.

Figura 64. Clasificación de subcuencas por tipo de Corriente

Fuente: Consorcio POMCA CVS, Carsucre, Corantioquia, Corpomojana (2015).

Específicamente, al sur del departamento se tienen 13 arroyos efímeros, 6 arroyos permanentes, 7 caños permanentes, 1 quebrada y los ríos San Jorge y Cauca. En el Anexo 14 se muestra en detalle las cuencas presentes en cada municipio con su respectiva clasificación y sus características principales.

Del análisis realizado, se deduce que las áreas con disponibilidad muy alta y alta se ubican en algunos sectores de los municipios de San Marcos, Caimito, San Benito Abad, Sucre, Majagual y Guaranda. Las cuencas con disponibilidad media se encuentran en sectores de San Benito Abad, Sucre, Caimito y Sampués. Por último, las cuencas con disponibilidad baja y muy baja se localizan en los municipios de Sincelejo, San Juan de Betulia, Los Palmitos, Sincé, Buenavista, Galeras, El Roble y Corozal, tal como se presenta en la figura 65.

Figura 65. Clasificación de subcuencas por caudal disponible

Fuente: Consorcio POMCA CVS, Carsucre, Corantioquia, Corpomojana (2015).

En el Anexo 14, se presentan en detalle los caudales de las subcuencas por municipios. Con base en estos valores, se observa que la mayor disponibilidad la tienen el río San Jorge, el caño Mojana, la ciénaga de Ayapel, la ciénaga Grande, el arroyo Canoas, el caño Carate, el caño Pansegüita, el arroyo Vijagual, el caño Rabón y el arroyo Dorada. Todas estas fuentes son permanentes, por lo que se contempla que puedan servir como fuentes abastecedoras para proyectos de riego, ya que se prevé que tendrán disponibilidad suficiente para la incorporación de dichos proyectos.

Con relación a San Onofre, Santiago de Tolú, Coveñas, Palmito, Sincelejo, Morroa, Tolú Viejo, Colosó, Chalán y Ovejas, estos se localizan en la SZH de los drenajes directos al Golfo de Morrosquillo. Para esta Subzona se analizó con Base al ENA 2022, en esta subzona no se cuenta con una disponibilidad hídrica superficial suficiente para encontrar fuentes de abastecimiento para riego, por tanto, para este sector del departamento, se contempla recurrir a soluciones alternativas como lo son tanques de almacenamiento para cosecha de agua lluvia.



6.2.2 Caudales del río San Jorge en el cauce principal

Con base a la información de las estaciones hidrológicas del Ideam se realizó la definición se realizó la estimación de los caudales del departamento como resultado se tiene que para el río San Jorge en la estación Montelíbano, se tiene un valor medio multianual de $218,7 \text{ m}^3/\text{s}$, un mínimo de $11,7 \text{ m}^3/\text{s}$ y un máximo de $1191 \text{ m}^3/\text{s}$. El valor medio mensual más alto se da en el mes de junio con un valor de $327,4 \text{ m}^3/\text{s}$, mientras que en más bajo es de $56,7 \text{ m}^3/\text{s}$ correspondiente al mes de febrero. En la estación Marralú se tiene un valor medio multianual de $262,8 \text{ m}^3/\text{s}$, un mínimo de $42 \text{ m}^3/\text{s}$ y un máximo de $561,4 \text{ m}^3/\text{s}$. El valor medio mensual más alto se da en el mes de agosto con un valor de $419,5 \text{ m}^3/\text{s}$, mientras que en más bajo es de $73,8 \text{ m}^3/\text{s}$ correspondiente al mes de febrero.

6.2.3 Evaluación final de las fuentes superficiales del departamento

Como resultado final del análisis presentado en este capítulo y detallado en el Anexo 14, se concluye que las zonas con mayor disponibilidad de agua superficial se localizan en las zonas colindantes de la parte baja del río San Jorge, los municipios que se surten de las aguas son los municipios de San Marcos parte sur, San Benito Abad, Caimito, Sucre, Majagual y Guaranda. Por otro lado, los municipios localizados en la parte norte del departamento como son San Onofre, Santiago de Tolú, Coveñas, Palmito, Sincelejo, Morroa, Tolú Viejo, Colosó, Chalán y Ovejas se prevé que tengan la condición más crítica en disponibilidad de agua superficial en el departamento por la inexistencia de cuerpos de agua superficiales y permanentes.

En el Anexo 14, se puede observar el detalle de resultados de la disponibilidad hídrica en el departamento.

6.3 Selección de alternativas productivas agropecuarias y apuestas productivas

Las alternativas productivas agropecuarias están definidas por los instrumentos de priorización elaborados por la UPRA y la Gobernación del departamento en el documento “Priorización de alternativas productivas y diagnóstico del mercado agropecuario del departamento de Sucre”, que establece el proceso metodológico presentado en la figura 66 como la ruta para la definición de estas a nivel departamental.

Figura 66. Proceso metodológico para la priorización y diagnóstico de alternativas productivas agropecuarias a nivel departamental



Fuente: UPRA (2020)

La priorización de las alternativas productivas agropecuarias es requerida para elaborar los estudios de evaluación de tierras, con el fin identificar las zonas aptas para su producción (Gobernación de Sucre y UPRA, 2019), y estas son recogidas en este plan como referencia de las probables áreas de explotación y aptitud en el departamento.

Para la priorización de alternativas agropecuarias, se empleó información oficial como las EVA, censos pecuarios del ICA, cifras agropecuarias del (DANE, 2023), entre otras, además de las estadísticas gremiales y la revisión de los instrumentos de política donde se identificaron las apuestas departamentales, entre los documentos consultados están el Plan de Competitividad, la Agenda Interna de productividad y competitividad, el Plan de Desarrollo Agropecuario y rural con enfoque territorial, el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria entre otros.

El detalle del proceso metodológico desarrollado se puede consultar en el documento construido por la UPRA y la Gobernación para la definición de alternativas.

Sumado a lo anterior, durante la fase de diagnóstico del presente Plan, se analizó en el capítulo 4.2.6. Situación agropecuaria histórica, para el período 2012-2022, cuya fuente de información fueron las EVA; con lo cual, se revisaron y analizaron los sistemas productivos más relevantes del departamento en términos de área de siembra y volumen de producción.

Las apuestas productivas definidas para el departamento se observan en la tabla 52.

Tabla 52. Apuestas productivas priorizadas para Sucre

N.º	Cultivo
1	Piscicultura
2	Apicultura
3	Arroz secano mecanizado
4	Arroz secano manual
5	Bovinos doble propósito
6	Maíz tecnificado
7	Maíz tradicional
8	Ñame
9	Patilla
10	Yuca dulce
11	Yuca industrial
12	Porcicultura
13	Aves
14	Pesca marina
15	Ovinos y caprinos
16	Aguacate criollo
17	Mango
17	Mango
18	Plátano hartón

Fuente: UPRA (2019).

Estas apuestas productivas, como se indicó en el diagnóstico⁴¹ se cultivan de manera generalizada en todas las subregiones del departamento (exceptuando la pesca marina), evidenciando conjunción con las evaluaciones de aptitud desarrolladas por la UPRA y que se presentan en salidas gráficas en el Anexo 15.

Estas evaluaciones establecen áreas de alta, media y baja aptitud para cada sistema productivo, para el caso de Sucre, estas evaluaciones se han desarrollado para seis (6) alternativas productivas. En el Anexo 15 se presenta al lector imagen de las evaluaciones desarrolladas, las cuales se pueden consultar adicionalmente en el Sipra.

⁴¹ Numeral 5.2.6. Situación agropecuaria histórica.

6.4 Priorización de áreas para adecuación de tierras, alternativas de solución y evaluación

La priorización de áreas de adecuación de tierras en Sucre se efectúa a partir de los resultados obtenidos en el proceso de focalización de ADT, determinando las áreas priorizadas para ADT a nivel departamental, en una escala 1:100.000, con base en la aplicación de criterios socioeconómicos⁴², de infraestructura y logística que permiten obtener unas áreas con población rural en condiciones de vida desfavorable y con condiciones geográficas convenientes para la orientación de la prestación del servicio público de ADT y de su inversión futura.

Los criterios socioeconómicos analizados son indicadores de pobreza y condiciones de vida (IPM y NBI), enfoque diferencial (mujer rural, jóvenes 14-28 años, minorías étnicas y víctimas), e infraestructura y logística (isócronas a centros poblados, Isócronas a puertos marítimos e Índice de cobertura de la energía eléctrica rural).

Del análisis hace parte la integración de las variables, seleccionadas para ser consideradas en cada componente y se estableció una calificación normalizada en escala Likert de 1 a 5 para cada uno de los criterios seleccionados, y posteriormente se empleó la metodología AHP para determinar la ponderación de la importancia de cada componente.

Al igual que en el proceso de focalización, la ponderación de cada una de las variables mencionadas, evalúan las condiciones de vida de la población rural con condiciones geográficas convenientes en Sucre, ponderación que se realiza a partir del proceso de análisis jerárquico (Analytical Hierarchy Process) AHP (Saaty, 1980), permitiendo estudiar la influencia y determinación de una variable sobre las otras en una matriz de decisión cruzada, estableciendo los porcentajes de cada variable para la construcción general del **indicador socioeconómico de priorización** y la información cartográfica.

En la figura 67, se presenta el procedimiento que describe los componentes y las variables respectivas para la priorización de áreas para adecuación de tierras en Sucre.

⁴² Los beneficiarios son familias que habitan en suelo rural, tienen alta incidencia de pobreza multidimensional y definen si las necesidades básicas de la población se encuentran cubiertas. Se priorizaron mujeres rurales, jóvenes rurales (14-28 años), minorías étnicas y víctimas del conflicto armado registrados ante la UARIV; y su economía se basa principalmente en actividades agropecuarias, pesqueras y de desarrollo rural.

Asimismo, para las condiciones geográficas se tienen en cuenta las isócronas a centros poblados y a puertos marítimos y el Índice de cobertura de la energía eléctrica rural.

Figura 67. Procedimiento de priorización de áreas

Fuente: elaboración propia.

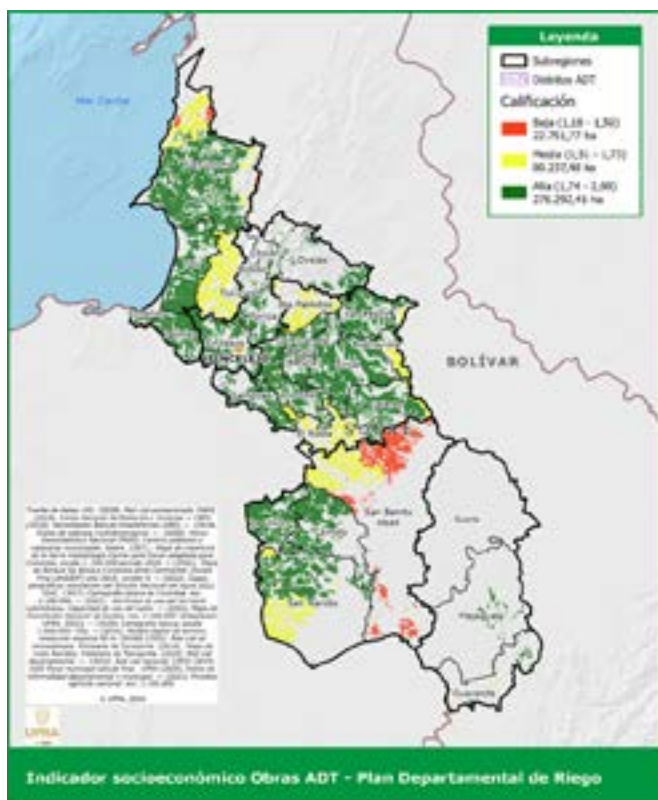
El proceso, el análisis y la evaluación de los componentes, así como el detalle de la calificación de las variables seleccionadas se encuentra en el Anexo 16.

En la tabla 53, se presentan los criterios y variables empleados, así como la calificación asignada y el respectivo porcentaje de ponderación en el cálculo del indicador. En las figuras 68 y 69, se visualiza el resultado cartográfico de los procesos de priorización para obras de ADT y para soluciones alternativas de riego y drenaje (SARD).

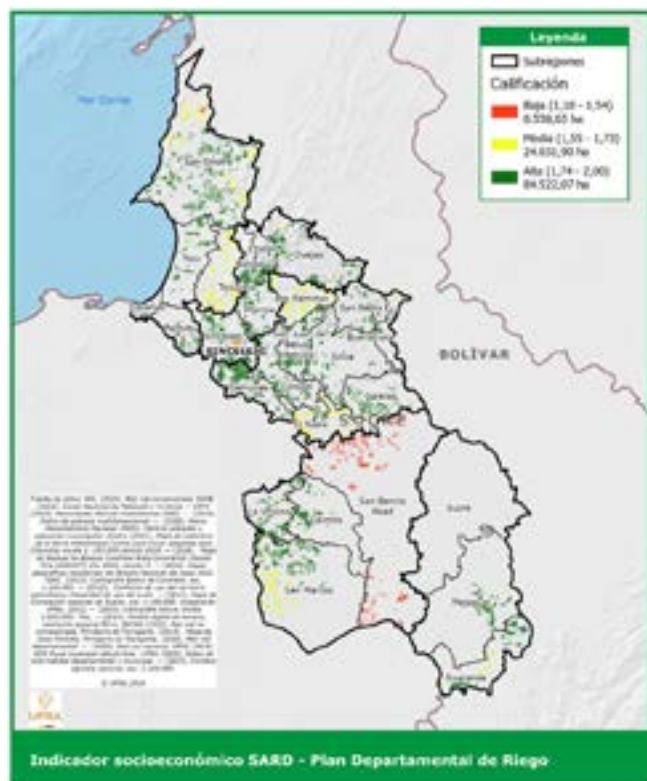
Tabla 53. Criterios y calificación del indicador socioeconómico de priorización (ISP)

Criterio analizado	Variable	Rango (%)	Calificación	% AHP
Indicadores de pobreza - Condiciones de vida	IPM	>50	2	26,7
		30-50	1	
		<30	0	
	NBI	>30	2	13,08
		20-30	1	
		<5	0	
Enfoque diferencial	% población con enfoque diferencial/población total municipal proyectada en la vigencia	>50	2	19,08
		40-50	1	
		< 40	0	
Infraestructura y logística	Isócronas a centros poblados (horas)	<1	2	10,04
		1 a 2	1	
		>2	0	
	Isócronas a puertos marítimos (horas)	<4	0	8,3
		4 a 6	2	
		>6	1	
	Índice de cobertura de la energía eléctrica rural (%)	>80	0	22,8
		80-60	2	
		<60	1	

Fuente: elaboración propia

Figura 68. Resultado cartográfico del indicador socioeconómico de priorización del programa de obras de ADT

Fuente: UPRA-Sipra (2024).

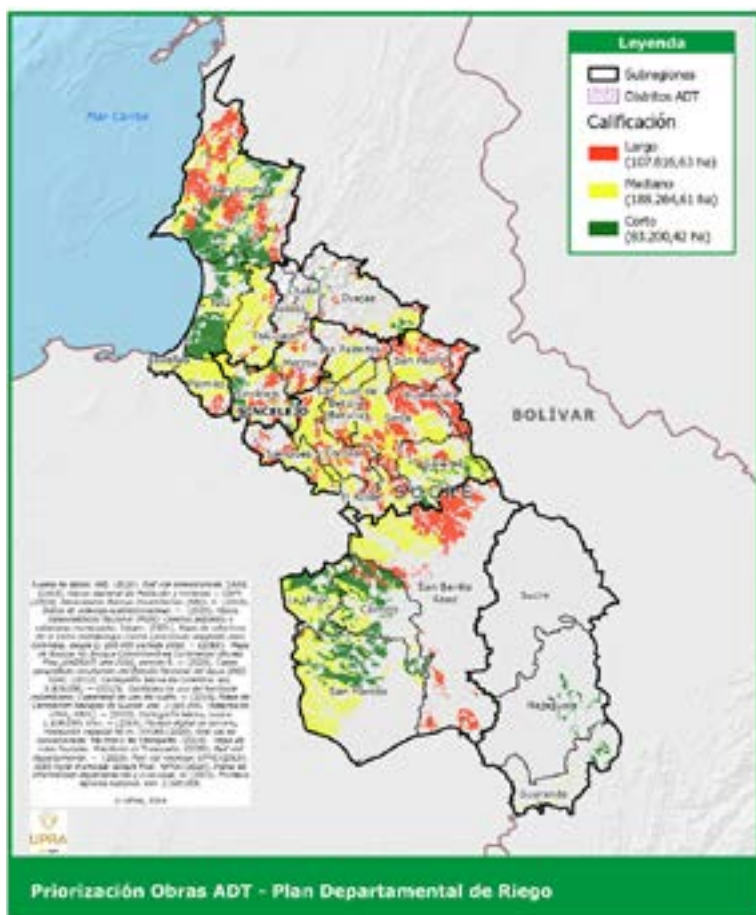
Figura 69. Resultado cartográfico del indicador socioeconómico de priorización del programa SARD

Fuente: UPRA-Sipra (2024).

6.4.1 Resultado priorización de áreas para el programa de obras de ADT

El resultado de las áreas priorizadas en el departamento es de 378.831,67 hectáreas de las cuales la distribución por subregiones es liderada por Sabanas con 124.268, 88 hectáreas, seguida de Morrosquillo con 112.318,03, San Jorge con 107.100,67 hectáreas, Montes de María con 30.525,18 y La Mojana con 4.618,91 hectáreas. En la figura 70, se presenta el resultado cartográfico de la priorización para el programa Obras de ADT para todo el departamento.

Figura 70. Resultado de la priorización del Programa Obras de ADT para Sucre



Fuente: elaboración propia.

Respecto a la demanda para proyectos nuevos de adecuación de tierras se presenta total de 5.022 hectáreas que, junto con la bolsa de proyección para nuevas solicitudes de la población rural del departamento por 1.000 hectáreas, alcanzan un total de 6.022 hectáreas que se priorizan de las 379.281,67 hectáreas del área total para el programa de obras de ADT.

En la tabla 54, se presenta la priorización de los proyectos que consolidan las 5.022 hectáreas de la demanda de ADT.

Tabla 54. Resultados priorización para demanda de Obras de ADT

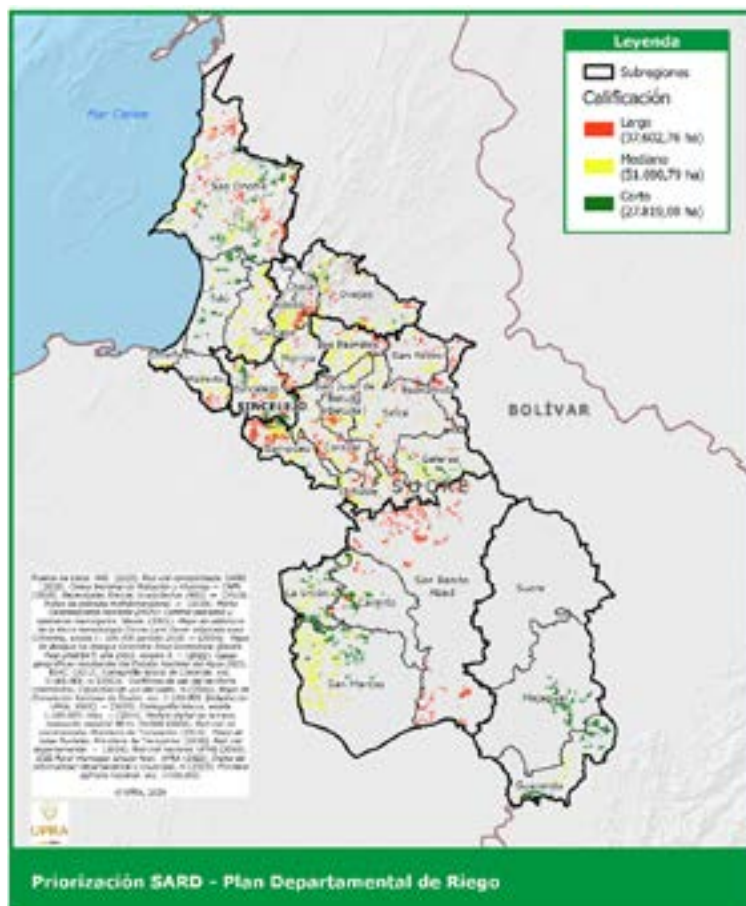
N.º	Oportunidad	Subregión	Municipio	Nombre del proyecto	Área (ha)	Total calificación variables
1	Corto plazo	La Mojana	Majagual	Proyecto de D.A.T. La Guadua	1.853,50	10
2	Corto plazo	La Mojana	Majagual	Los Altillos	500,00	10
3	Corto plazo	Montes de María	Ovejas	Asoeuropa	1.934,00	11
4	Corto plazo	San Jorge	San Marcos	Aducapesmos	547,00	10
5	Corto plazo	San Jorge	San Marcos	Por definir	742,00	10

Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la priorización de áreas, Sucre (2024).

Los municipios que en el departamento obtuvieron la mayor calificación en los criterios de priorización (12 puntos) fueron Chalán, Colosó, Morroa, Coveñas, Palmito, Sampués, San Pedro y Sincé; mientras que el de menor puntaje (9 puntos) fue Buenavista.

6.4.2 Resultado de priorización de áreas para el programa de SARD

En la figura 71, se presenta el resultado cartográfico de la priorización para el programa SARD en el departamento.

Figura 71. Resultado cartográfico de la priorización para el programa SARD en Sucre

Fuente: elaboración propia.

Los resultados totales de la priorización para este programa se presentan por municipio con área priorizada y calificación de variables, como se observa en la tabla 55.

Tabla 55. Calificación total de priorización del programa SARD, por subregión, municipio y área, según aplicación de todas las variables en Sucre

Subregión	Municipio	Área de cada municipio (ha)	Total calificación variables
La Mojana	Guaranda	3.894,35	10
	Majagual	2.873,83	10
Montes de María	Chalán	933,27	12
	Colosó	3.602,69	12
	Morroa	2.754,70	12
	Ovejas	5.127,17	11
	Sincelejo	7.092,31	11
Morrosquillo	Coveñas	525,77	12
	Palmito	2.399,05	12
	San Onofre	17.739,37	11
	Tolú	2.534,25	11
	Toluviejo	5.087,57	11
Sabanas	Buenavista	1.537,96	11
	Corozal	5.249,06	11
	El Roble	3.986,29	10
	Galeras	3.992,97	11
	Los Palmitos	4.051,78	10
	Sampués	7.019,54	12
	San Juan de Betulia (Betulia)	4.173,87	11
	San Pedro	2.265,40	12
	Sincé	4.421,20	12
San Jorge	Caimito	3.256,09	10
	La Unión	4.955,68	10
	San Benito Abad	7.923,06	9
	San Marcos	9.715,40	10
Total		117.112,62	

Fuente: elaboración propia con base en UPRA (2024).

Los municipios con mayor calificación en las variables socioeconómicas y de infraestructura y logística (12 puntos en total) alcanzan un área priorizada de 23.921,60 hectáreas, es decir, el 20,43 % del área total priorizada para Sucre en este programa.

El 44,86 % del área priorizada, equivalente a 52.534,53 hectáreas, obtuvo una calificación de 11 puntos en las variables socioeconómicas y de infraestructura y logística. La calificación de 10 puntos

obtuvo el 27,95 % del área priorizada con 32.733,43 hectáreas y culmina la calificación de 9 puntos un porcentaje de 6,77 % con 7.923,06 hectáreas del total.

6.4.3 Resultado de priorización de áreas para el programa DAT

En la tabla 56, se presenta el resultado de la priorización de los DAT existentes por subregión, municipio, información DAT y calificación total de variables.

Tabla 56. Calificación total de priorización del programa DAT, según aplicación de todas las variables en Sucre

Oportunidad	Subregión	Municipio	Nombre del distrito	Escala	Área beneficiada (ha)	Total calificación
Corto plazo	Montes de María	Morroa	La Floresta	Pequeña	20,00	10
			Maracay		19,00	10
			Vela La Mesa		11,00	10
		Ovejas	El Flechal		40,00	10
			San Rafael		40,00	10
			Santafé		18,00	10
		Sincelejo	La Pastora		10,00	10
		Colosó	Paraíso		40,00	12
		Sincelejo	Las Palmas		30,00	10
			San Jorge		30,00	10
	Sabanas	San Pedro	Calabozo		4,00	11
		Sampués	La Esperanza		28,00	11
			La María		10,00	11
		Corozal	Las Llanadas		3,00	10
		San Pedro	Nuevo Rumbo		20,00	11
Mediano plazo	Morrosquillo	Toluviejo	El Suan	20,00	10	
Corto plazo		Palmito	Villa Patricia	11,00	11	
		San Onofre	La Pelona	3,00	9	
			Las Cumbres	20,00	9	
Mediano plazo		Toluviejo	La Esperanza	18,00	10	
			La Siria	40,00	10	
			Caracol	15,00	10	

Fuente: elaboración propia con base en UPRA (2024).

El 69,77 % del área de los distritos se ubica en calificación 10, seguida del 16,22 % que refleja la calificación 10. La menor calificación se encuentra en el municipio de San Onofre debido a los mejores indicadores sociales NBI e IPM frente a los demás municipios.

El detalle de las calificaciones puede observarse en el Anexo 16.

6.5 Alternativas de solución y estimación de costos

6.5.1 Alternativas de solución

A continuación, se presentan las cuatro (4) alternativas de solución planteadas para Sucre, basadas en diferentes combinaciones entre los programas mencionados y considerando en todos los casos un área de 1.000 hectáreas correspondientes a la bolsa de proyección de solicitudes para obras de ADT, teniendo en cuenta las proyecciones del orden nacional (ADR) para el horizonte de inversión de este plan.

6.5.1.1 Alternativa de solución 1

Esta alternativa alcanza un área total de 30.394 hectáreas, incluyendo las 1.000 ha de la bolsa de proyección de solicitudes para obras de ADT, la demanda de los cinco proyectos presentados a la ADR que alcanzan el 16,5 % del área total de la alternativa (5.022 ha), los ocho municipios que alcanzaron una calificación de 12 en la priorización y que corresponden al 78,7 % del área de la alternativa (23.922 ha) y los 22 distritos existentes que ocupan el 1,5 % del área total de la alternativa (450 ha). Esta alternativa corresponde en su totalidad al 6,12 % del área total disponible para ADT en el departamento. La alternativa de solución 1 se presenta en la tabla 57.

Tabla 57. Alternativa de solución 1

N.º	Programa	Total demanda	Unidad de medida	Área (ha)
1	Obras de ADT - Demanda de obras ADT	5	Número proyectos	5.022,00
2	Obras de ADT - Bolsa proyección solicitudes de obras ADT	0		1.000,00
3	Soluciones alternativas R y D - Calificación integral criterios socioeconómicos = 12	8	Número municipios	23.922,00
4	DAT - calificación criterios socioeconómicos 9, 10, 11 y 12	22	Número distritos	450,00
Total				30.394,00

Fuente: elaboración propia con base en UPRA (2024).

6.5.1.2 Alternativa de solución 2

Esta alternativa alcanza un porcentaje total del área disponible para ADT en el departamento de 11,8 % con un total de 59.006 hectáreas, que incluyen la demanda de los cinco proyectos presentados a la ADR que alcanzan el 8,5 % del área total de la alternativa (5.022 ha), las 1.000 ha de la bolsa de proyección de solicitudes de obras de ADT, los nueve municipios que lograron una calificación de 11 en la priorización y que corresponden al 89 % del área de la alternativa (52.534 ha), y los 22 distritos existentes que ocupan el 0,8 % del área total (450 ha). La alternativa de solución 2 se presenta en la tabla 58.

Tabla 58. Alternativa de solución 2

N.º	Programa	Total demanda	Unidad de medida	Área (ha)
1	Obras de ADT - Demanda de obras ADT	5	Número proyectos	5.022,00
2	Obras de ADT - Bolsa proyección solicitudes de obras ADT	0		1.000,00
3	Soluciones alternativas R y D - Calificación integral criterios socioeconómicos = 11	9	Número municipios	52.534,00
4	DAT - calificación criterios socioeconómicos 9, 10, 11 y 12	22	Número distritos	450,00
Total				59.006,00

Fuente: elaboración propia con base en UPRA (2024).

6.5.1.3 Alternativa de solución 3

Esta alternativa alcanza un área total de 39.205 hectáreas e incluye las 1.000 ha de la bolsa de proyección de solicitudes de obras de ADT, la demanda de los cinco proyectos presentados a la ADR que alcanzan el 12,8 % del área total de la alternativa (5.022 ha), los siete municipios que lograron una calificación de 10 en la priorización y que corresponden al 83,5 % del área de la alternativa (32.733 ha) y los 22 distritos existentes que ocupan el 1,1 % del área total de la alternativa (450 ha). Esta alternativa corresponde en su totalidad al 7,9 % del área total disponible para ADT en el departamento. La alternativa de solución 3 se presenta en la tabla 59.

Tabla 59. Alternativa de solución 3

N.º	Programa	Total demanda	Unidad de medida	Área (ha)
1	Obras de ADT - Demanda de obras ADT	5	Número proyectos	5.022,00
2	Obras de ADT - Bolsa proyección solicitudes de obras ADT	0		1.000,00
3	Soluciones alternativas R y D - Calificación integral criterios socioeconómicos = 10	7	Número municipios	32.733,00
4	DAT - calificación criterios socioeconómicos 9, 10, 11 y 12	22	Número distritos	450,00
Total				39.205,00

Fuente: elaboración propia con base en UPRA (2024).

6.5.1.4 Alternativa de solución 4

Esta alternativa alcanza un 7,72 % del área disponible para ADT en el departamento, con un total de 38.316 hectáreas; incluye la demanda de los cinco proyectos presentados a la ADR que alcanzan el 13,1 % del área total de la alternativa (5.022 ha); las 1.000 ha de la bolsa de proyección de solicitudes de obras de ADT, los nueve municipios que lograron una calificación de 12 y 9 en la priorización y que corresponden al 83,1 % del área de la alternativa (31.844 ha) y los 22 distritos existentes que ocupan el 1,2 % del área total (450 ha). La alternativa de solución 4 se presenta en la tabla 60.

Tabla 60. Alternativa de solución 4

N.º	Programa	Total demanda	Unidad de medida	Área (ha)
1	Obras de ADT - Demanda de obras ADT	5	Número proyectos	5.022,00
2	Obras de ADT - Bolsa proyección solicitudes de obras ADT	0		1.000,00
3	Soluciones alternativas R y D - Calificación integral criterios socioeconómicos = 12 y 9	9	Número municipios	31.844,00
4	DAT - calificación criterios socioeconómicos 9, 10, 11 y 12	22	Número distritos	450,00
Total				38.316,00

Fuente: elaboración propia con base en UPRA (2024).

La metodología utilizada para plantear las alternativas de solución propuestas para adecuación de tierras en Sucre se presenta en el Anexo 17.

6.5.2 Estimación de costos

En primer término, los proyectos considerados en la demanda de adecuación de tierras en Sucre no cuentan con estudios de preinversión, por lo cual, se hace necesaria la contratación de estos, con el fin de determinar su viabilidad integral. Se presenta la misma condición para los proyectos de la bolsa de proyección de solicitudes de obras de ADT.

En segundo término, el grupo de trabajo estrategia nacional de la DUESAT⁴³, proporcionó una herramienta para el cálculo de los costos de referencia para estudios de factibilidad, diseños detallados, construcción y otras inversiones de proyectos de pequeña escala, y para el cálculo de inversiones en obras para SARD. Asimismo, entregó información para el cálculo de estudios de preinversión en soluciones alternativas de riego y drenaje.

Finalmente, la información de costos para distritos de adecuación de tierras, se fundamentó en los resultados de la visita de campo realizada por los profesionales de la UPRA y calculados para pre-inversión e inversión, conforme al análisis efectuado al interior del grupo de adecuación de tierras estrategia territorial, con el acompañamiento del grupo estrategia nacional.

Los criterios generales para la estimación de costos son: i) Precios actualizados a enero de 2024 y ii) Para las áreas priorizadas consideradas en cada alternativa, se parte de todos los estudios de preinversión requeridos hasta los recursos necesarios en la fase de inversión.

En conclusión, la estimación de costos se realizó mediante la revisión de diferentes fuentes de información, dependiendo de la disponibilidad de la misma para cada programa propuesto. La

⁴³ Las funciones relacionadas con adecuación de tierras en la Dirección de Uso Eficiente del Suelo y Adecuación de Tierras - DUESAT, están a cargo de dos (2) grupos internos de trabajo: Estrategia Nacional y Estrategia Territorial.

estimación de costos arrojó los siguientes resultados por alternativa de solución, en un Escenario 1, bajo el supuesto de ejecución de las inversiones totales requeridas.

Tabla 61. Estimación costos de la Alternativa de solución N.º 1 - Escenario 1

Descripción	Alternativa 1		
	Área neta (ha)	Estudios de preinversión (\$ enero 2024)	Construcción (\$ enero 2024)
Obras de adecuación de tierras			
Corto plazo	3.803	615.053.408	7.338.656.990
Mediano plazo	1.519	1.420.099.061	20.286.623.300
Largo plazo	700	8.338.644.300	52.749.337.900
Rehabilitación, complementación, ampliación o modernización DAT			
Corto plazo	357	1.920.609.926	19.783.679.778
Mediano plazo	93	523.036.457	6.760.252.599
Soluciones alternativas de riego y drenaje (SARD)			
Corto plazo	23.922	110.039.401.408	3.083.574.198.101
Total	30.393,61	122.856.844.559	3.190.492.748.668

Fuente: elaboración propia con base en priorización y costos de referencia descritos.

Con la alternativa de solución N.º 1 de la tabla 61, se tiene una cobertura del 6,1 % del área neta priorizada para adecuación de tierras en Sucre y alcanza un costo directo total de tres billones trescientos trece mil trescientos cuarenta y nueve millones, quinientos noventa y tres mil doscientos veintisiete pesos (\$3.313.349.593.227), los costos en estudios de preinversión equivalen 3,708 % y los costos en construcción de obras civiles y otras inversiones un 96,29 %.

Tabla 62. Estimación costos de la Alternativa de solución N.º 2 - Escenario 1

Descripción	Alternativa 2		
	Área neta (ha)	Estudios de preinversión (\$ enero 2024)	Construcción (\$ enero 2024)
Obras de adecuación de tierras			
Corto plazo	3.803	615.053.408	7.338.656.990
Mediano plazo	1.519	1.420.099.061	20.286.623.300
Largo plazo	700	8.338.644.300	52.749.337.900
Rehabilitación, complementación, ampliación o modernización DAT			
Corto plazo	357	1.920.609.926	19.783.679.778
Mediano plazo	93	523.036.457	6.760.252.599
Soluciones alternativas de riego y drenaje (SARD)			
Corto plazo	41.038	188.773.912.483	5.289.908.508.755
Mediano plazo	10.861	49.961.178.930	1.400.034.899.181
Largo plazo	636	2.923.726.991	81.930.008.665
Total	59.007	254.476.261.555	6.878.791.967.168

Fuente: elaboración propia con base en priorización y costos de referencia descritos.

Con la alternativa de solución N.º 2 de la tabla 62, se tiene una cobertura del 11,9 % del área neta priorizada para adecuación de tierras en Sucre y alcanza un costo directo total de siete billones ciento treinta y tres mil doscientos sesenta y ocho millones, doscientos veintiocho mil setecientos veintitrés pesos (\$7.133.268.228.723), los costos en estudios de preinversión equivalen 3,56 % y los costos en construcción de obras civiles y otras inversiones un 96,43 %.

Tabla 63. Estimación costos de la Alternativa de solución N.º 3 - Escenario 1

Descripción	Alternativa 3		
	Área neta (ha)	Estudios de preinversión (\$ enero 2024)	Construcción (\$ enero 2024)
Obras de adecuación de tierras			
Corto plazo	3.803	615.053.408	7.338.656.990
Mediano plazo	1.519	1.420.099.061	20.286.623.300
Largo plazo	700	8.338.644.300	52.749.337.900
Rehabilitación, complementación, ampliación o modernización DAT			
Corto plazo	357	1.920.609.926	19.783.679.778
Mediano plazo	93	523.036.457	6.760.252.599
Soluciones alternativas de riego y drenaje (SARD)			
Corto plazo	19.563	89.988.210.072	2.521.690.586.844
Mediano plazo	13.171	60.585.567.072	1.697.756.340.105
Total	39.205	163.391.220.296	4.326.365.477.516

Fuente: elaboración propia con base en priorización y costos de referencia descritos.

Con la alternativa de solución N.º 3 de la tabla 63, se tiene una cobertura del 7,9 % del área neta priorizada para adecuación de tierras en Sucre y alcanza un costo directo total de cuatro billones cuatrocientos ochenta y nueve mil setecientos cincuenta y seis millones, seiscientos noventa y siete mil ochocientos doce pesos (\$4.489.756.697.812), los costos en estudios de preinversión equivalen 3,64 % y los costos en construcción de obras civiles y otras inversiones un 96,36 %.

Tabla 64. Estimación costos de la Alternativa de solución N.º 4 - Escenario 1

Descripción	Alternativa 4		
	Área neta (ha)	Estudios de preinversión (\$ enero 2024)	Construcción (\$ enero 2024)
Obras de adecuación de tierras			
Corto plazo	3.803	615.053.408	7.338.656.990
Mediano plazo	1.519	1.420.099.061	20.286.623.300
Largo plazo	700	8.338.644.300	52.749.337.900
Rehabilitación, complementación, ampliación o modernización DAT			
Corto plazo	357	1.920.609.926	19.783.679.778
Mediano plazo	93	523.036.457	6.760.252.599

Sigue en la otra página

Descripción	Alternativa 4		
	Área neta (ha)	Estudios de preinversión (\$ enero 2024)	Construcción (\$ enero 2024)
Soluciones alternativas de riego y drenaje (SARD)			
Corto plazo	23.922	110.039.401.408	3.083.574.198.101
Largo plazo	7.923	36.446.069.611	1.021.308.353.536
Total	38.317	159.302.914.171	4.211.801.102.204

Fuente: elaboración propia con base en priorización y costos de referencia descritos.

Con la alternativa de solución N°4 de la tabla 64, se tiene una cobertura del 7,7 % del área neta priorizada para adecuación de tierras en Sucre y alcanza un costo directo total de cuatro billones trescientos setenta y un mil ciento cuatro millones, dieciséis mil trescientos setenta y cinco pesos (\$4.371.104.016.375), los costos en estudios de preinversión equivalen 3,64 % y los costos en construcción de obras civiles y otras inversiones un 96,36 %.

De conformidad con lo presentado anteriormente, en un escenario de ejecución total de alguna de las cuatro (4) alternativas de solución para adecuación e tierras en Sucre, se requiere disponer de un elevado presupuesto a consecuencia de los altos costos que se demandan, por lo cual, se hace necesario plantear un segundo escenario de estimación de costos, que corresponda a la realidad del sector agropecuario colombiano, ajustado a la normatividad fiscal del país, a la proyección y disponibilidad de recursos de presupuesto general de la nación (PGN) para el subsector de adecuación de tierras, específicamente para el Fondo Nacional de Adecuación de Tierras (FONAT), considerando la regionalización de recursos en cada departamento.

En ese sentido, el escenario 2 se plantea bajo el supuesto de llevar a cabo la ejecución de recursos en el área neta priorizada para las soluciones alternativas de riego y drenaje, en el 7 % del área⁴⁴. La estimación de costos arrojó los resultados de la tabla 65, por alternativa de solución.

Tabla 65. Estimación costos de la Alternativa de solución N.º 1 - Escenario 2

Descripción	Alternativa 1		
	Área neta (ha)	Estudios de preinversión (\$ enero 2024)	Construcción (\$ enero 2024)
Obras de adecuación de tierras			
Corto plazo	3.803	615.053.408	7.338.656.990
Mediano plazo	1.519	1.420.099.061	20.286.623.300
Largo plazo	700	8.338.644.300	52.749.337.900
Rehabilitación, complementación, ampliación o modernización DAT			
Corto plazo	357	1.920.609.926	19.783.679.778
Mediano plazo	93	523.036.457	6.760.252.599

Sigue en la otra página

⁴⁴ El área total promedio de las cuatro (4) alternativas para este programa alcanza el 70,5 % de la total y las inversiones en estudios de preinversión y construcción alcanzan el 97 % del total, es decir, es el programa de mayor peso en la inversión directa total requerida, por lo cual, es el programa al que corresponde la disminución propuesta en el escenario 2 del PDR de Sucre.

Descripción	Alternativa 1		
	Área neta (ha)	Estudios de preinversión (\$ enero 2024)	Construcción (\$ enero 2024)
Soluciones alternativas de riego y drenaje (SARD)			
Corto plazo	1.675	7.702.758.099	215.850.193.867
Total	8.147	20.520.201.250	322.768.744.434

Fuente: elaboración propia con base en priorización y costos de referencia descritos.

Con la alternativa de solución N.º 1 de la tabla 65, se tiene una cobertura del 1,64 % del área neta priorizada para adecuación de tierras en Sucre y alcanza un costo directo total de trescientos cuarenta y tres mil doscientos ochenta y ocho millones, novecientos cuarenta y cinco mil seiscientos ochenta y cuatro pesos (\$343.288.945.684), los costos en estudios de preinversión equivalen 5,98 % y los costos en construcción de obras civiles y otras inversiones un 94,02 %.

Tabla 66. Estimación costos de la Alternativa de solución N.º 2 - Escenario 2

Descripción	Alternativa 2		
	Área neta (ha)	Estudios de preinversión (\$ enero 2024)	Construcción (\$ enero 2024)
Obras de adecuación de tierras			
Corto plazo	3.803	615.053.408	7.338.656.990
Mediano plazo	1.519	1.420.099.061	20.286.623.300
Largo plazo	700	8.338.644.300	52.749.337.900
Rehabilitación, complementación, ampliación o modernización DAT			
Corto plazo	357	1.920.609.926	19.783.679.778
Mediano plazo	93	523.036.457	6.760.252.599
Soluciones alternativas de riego y drenaje (SARD)			
Corto plazo	2.873	13.214.173.874	370.293.595.613
Mediano plazo	760	3.497.282.525	98.002.442.943
Largo plazo	44	204.660.889	5.735.100.607
Total	10.149	29.733.560.440	580.949.689.729

Fuente: elaboración propia con base en priorización y costos de referencia descritos.

Con la alternativa de solución N.º 2 de la tabla 66, se tiene una cobertura del 2,04 % del área neta priorizada para adecuación de tierras en Sucre y alcanza un costo directo total de seiscientos diez mil seiscientos ochenta y tres millones, doscientos cincuenta mil ciento sesenta y nueve pesos (\$610.683.250.169), los costos en estudios de preinversión equivalen 4,87 % y los costos en construcción de obras civiles y otras inversiones un 95,13 %.

Tabla 67. Estimación costos de la Alternativa de solución N.º 3 - Escenario 2

Descripción	Alternativa 3		
	Área neta (ha)	Estudios de preinversión (\$ enero 2024)	Construcción (\$ enero 2024)
Obras de adecuación de tierras			
Corto plazo	3.803	615.053.408	7.338.656.990
Mediano plazo	1.519	1.420.099.061	20.286.623.300
Largo plazo	700	8.338.644.300	52.749.337.900
Rehabilitación, complementación, ampliación o modernización DAT			
Corto plazo	357	1.920.609.926	19.783.679.778
Mediano plazo	93	523.036.457	6.760.252.599
Soluciones alternativas de riego y drenaje (SARD)			
Corto plazo	1.369	6.299.174.705	176.518.341.079
Mediano plazo	922	4.240.989.695	118.842.943.807
Total	8.763	23.357.607.552	402.279.835.453

Fuente: elaboración propia con base en priorización y costos de referencia descritos.

Con la alternativa de solución N.º 3 de la tabla 67, se tiene una cobertura del 1,77 % del área neta priorizada para adecuación de tierras en Sucre y alcanza un costo directo total de cuatrocientos veinticinco mil seiscientos treinta y siete millones, cuatrocientos cuarenta y tres mil cinco pesos (\$425.637.443.005), los costos en estudios de preinversión equivalen 5,49 % y los costos en construcción de obras civiles y otras inversiones un 94,51 %.

Tabla 68. Estimación costos de la Alternativa de solución N.º 4 - Escenario 2

Descripción	Alternativa 4		
	Área neta (ha)	Estudios de preinversión (\$ enero 2024)	Construcción (\$ enero 2024)
Obras de adecuación de tierras			
Corto plazo	3.803	615.053.408	7.338.656.990
Mediano plazo	1.519	1.420.099.061	20.286.623.300
Largo plazo	700	8.338.644.300	52.749.337.900
Rehabilitación, complementación, ampliación o modernización DAT			
Corto plazo	357	1.920.609.926	19.783.679.778
Mediano plazo	93	523.036.457	6.760.252.599
Soluciones alternativas de riego y drenaje (SARD)			
Corto plazo	1.675	7.702.758.099	215.850.193.867
Largo plazo	555	2.551.224.873	71.491.584.748
Total	8.701	23.071.426.123	394.260.329.182

Fuente: elaboración propia con base en priorización y costos de referencia descritos.

Con la alternativa de solución N.º 4 de la tabla 68, se tiene una cobertura del 1,75 % del área neta priorizada para adecuación de tierras en Sucre y alcanza un costo directo total de cuatrocientos diecisiete mil trescientos treinta y un millones, setecientos cincuenta y cinco mil trescientos cinco pesos (\$417.331.755.305), los costos en estudios de preinversión equivalen 5,53 % y los costos en construcción de obras civiles y otras inversiones un 94,47 %.

Finalmente, para las mencionadas alternativas del escenario 2, se realizó una estimación para unos costos transversales correspondientes al Sistema de información de ADT departamental en operación, el Servicio de acompañamiento a las asociaciones de usuarios de ADT y a los usuarios de SARD y el seguimiento y monitoreo del PDR.

La metodología utilizada para estimar los costos de referencia, así como los dos escenarios y alternativas propuestos para adecuación de tierras en Sucre se presenta en el Anexo 17.

6.6 Evaluación de alternativas de solución y selección de alternativa óptima

6.6.1 Evaluación de alternativas de solución

Las cuatro alternativas de solución de adecuación de tierras en Sucre, se evaluaron mediante la técnica del costo anual equivalente (CAE), dado que son alternativas mutuamente excluyentes para prestar el servicio de adecuación de tierras. Las alternativas mutuamente excluyentes a evaluar tienen vidas útiles iguales al periodo de estudio, por lo que se calculará el costo equivalente de cada alternativa, con base en la inversión total con $i = \text{TREMA}$ (tasa de rendimiento mínima aceptable). Teniendo en cuenta que este servicio se caracteriza por altos costos, debe prestarse con criterio de costos mínimos. Por lo tanto, se considera como alternativa base aquella que requiera la menor inversión de recursos públicos y produzca resultados funcionales satisfactorios.

Los criterios básicos de esta evaluación son: i) El cálculo de CAE se realiza a precios constantes de enero de 2024; ii) El horizonte de evaluación utilizado es de 20 años; iii) Los costos estimados, se consideraron a precios de mercado; iv) Los años de equivalencia de la oportunidad a corto plazo (1-3 años), mediano plazo (más 3-10 años) y largo plazo (más 10 años). Para el programa DAT, no fue considerada esta equivalencia, dado que se trata de áreas específicas que deben tener un manejo integral durante la ejecución; v) El CAE se valora con una tasa de descuento fijada para el país en 9 %, según la actualización de la tasa de rendimiento del capital en Colombia bajo la metodología de Harberger, Documento 487, Dirección de Estudios Económicos, 2018. (DNP. Act. Tasa descuento).

En la tabla 69, se presentan los resultados de los CAE obtenidos, para cada alternativa mutuamente excluyente, consideradas en el Escenario 2.

Tabla 69. Resultado CAE por Alternativa en el Escenario 2

Alternativas ADT Escenario 2	Resultado CAE (\$ enero de 2024)
Alternativa N.º 1	24.434.105.763
Alternativa N.º 2	43.261.652.971
Alternativa N.º 3	27.465.088.797
Alternativa N.º 4	25.901.280.132

Fuente: elaboración propia con base en información descrita.

6.6.2 Selección de alternativa óptima

Con base en los resultados de evaluación se concluye que la alternativa 1, en el escenario 2, es la alternativa de solución para adecuación de tierras con un costo anual equivalente más bajo, para Sucre, con su ejecución se beneficiarán quince (15) municipios de cinco (5) subregiones del departamento, siendo que la bolsa de proyección para nuevos proyectos también generará un impacto adicional en otros municipios, una vez esté definida la demanda respectiva.

Entre los municipios a beneficiar se encuentran siete (7), de los ocho (8) municipios PDET: Colosó, Chalán, Morroa, Ovejas, Palmito, San Onofre y Toluviejo, los cuales forman parte de las subregiones de Montes de María y Morrosquillo. La información detallada de la alternativa optima se observa en la tabla 70.

Tabla 70. Información por programa, subregión, municipio y áreas a beneficiar por oportunidad PDR de Sucre

Programa	Subregión	Municipio	Área neta (ha)	Oportunidad
DAT	Montes de María	Colosó	40,00	Corto plazo
DAT	Montes de María	Morroa	50,00	Corto plazo
DAT	Montes de María	Ovejas	98,00	Corto plazo
DAT	Montes de María	Sincelejo	70,00	Corto plazo
DAT	Morrosquillo	Palmito	11,00	Corto plazo
DAT	Morrosquillo	San Onofre	23,00	Corto plazo
DAT	Morrosquillo	Toluviejo	93,00	Mediano plazo
DAT	Sabanas	Corozal	3,00	Corto plazo
DAT	Sabanas	Sampués	38,00	Corto plazo
DAT	Sabanas	San Pedro	24,00	Corto plazo
Obras ADT	La Mojana	Majagual	2.353,50	Corto plazo
Obras ADT	Montes de María	Ovejas	1.934,00	Corto plazo
Obras ADT		Por definir	700,00	Largo plazo
Obras ADT		Por definir	70,00	Corto plazo
Obras ADT		Por definir	230,00	Mediano plazo
Obras ADT	San Jorge	San Marcos	1.289,00	Mediano plazo

Sigue en la otra página

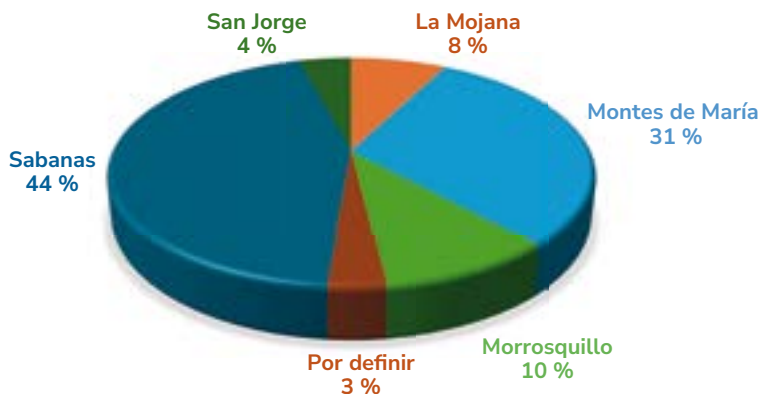
Programa	Subregión	Municipio	Área neta (ha)	Oportunidad
SARD	Montes de María	Chalán	933,27	Corto plazo
SARD	Montes de María	Colosó	3.602,69	Corto plazo
SARD	Montes de María	Morroa	2.754,70	Corto plazo
SARD	Morrosquillo	Coveñas	525,77	Corto plazo
SARD	Morrosquillo	Palmito	2.399,05	Corto plazo
SARD	Sabanas	Sampués	7.019,54	Corto plazo
SARD	Sabanas	San Pedro	2.265,40	Corto plazo
SARD	Sabanas	Sincé	4.421,20	Corto plazo
Total			30.948,11	

Fuente: elaboración propia con base en resultados obtenidos de priorización y otros.

El área priorizada para ADT en el corto plazo equivale a 92,5 %, en mediano plazo alcanza el 5,2 % y en el largo plazo el 2,3 %. En el Anexo 18 se puede observar la información en detalle por oportunidad en el PDR de Sucre.

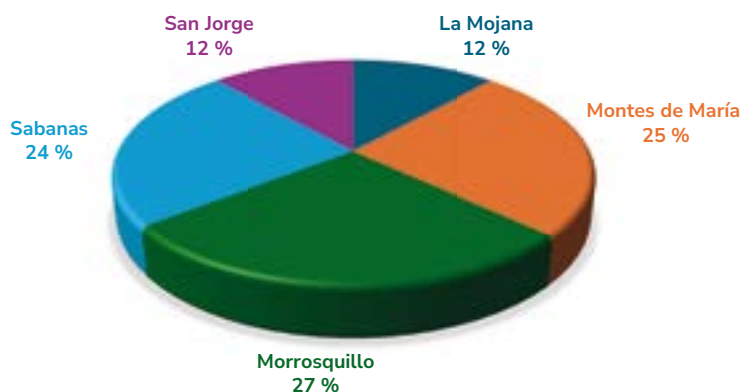
En la figura 72, se observa la distribución de áreas a beneficiar por subregión de la alternativa óptima.

Figura 72. Áreas por beneficiar por subregión con la alternativa de solución óptima de adecuación de tierras en Sucre



Fuente: elaboración propia con base en resultados obtenidos de priorización y otros.

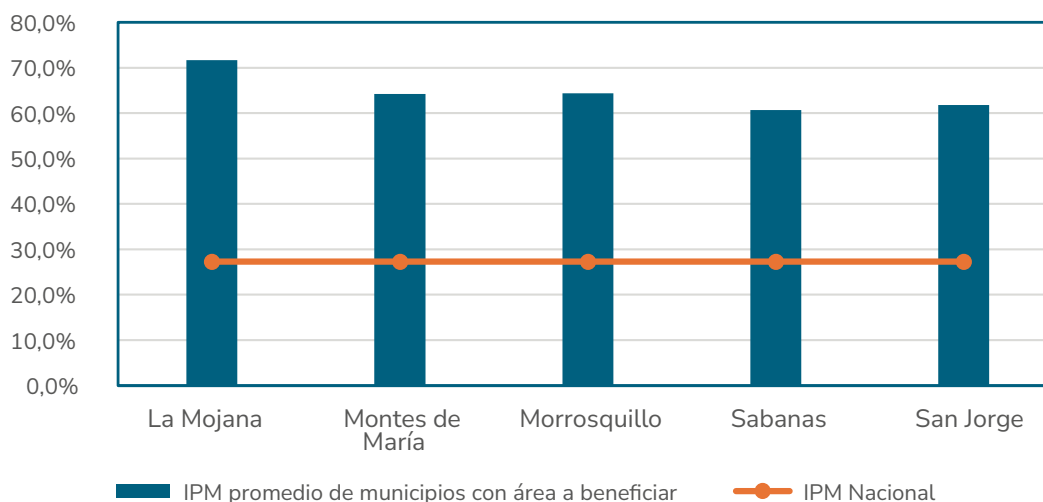
La población total de los municipios beneficiados es aproximadamente setecientos cincuenta y cuatro mil setecientos veintitrés (754.723) personas, 33,5 % residen en centros poblados y rural disperso, que a su vez representa el 65,6 % de la población total de Sucre que habita en dicha área. La figura 73 presenta la población a beneficiar en centros poblados y rural disperso.

Figura 73. Población de centros poblados y rural disperso por subregión a beneficiar en Sucre

Fuente: elaboración propia con base en proyecciones a 2024 del DANE-CNPV (2018, s.f).

En su orden, las subregiones con mayor número de personas a beneficiar son: Morrosquillo, Montes de María, Sabanas, La Mojana y San Jorge.

En la figura 74, se observa la incidencia de la pobreza multidimensional para la población en centros poblados y rural disperso de los municipios con áreas a beneficiar.

Figura 74. IPM promedio población en centros poblados y rural disperso de municipios con área a beneficiar, por subregión, Sucre

Fuente: elaboración propia con base en información (DANE IPM)

La información del índice de pobreza multidimensional corresponde a 2022, donde se determinó que el IPM para la población de centros poblados y rural disperso nacional fue de 27,3 % y el IPM de la población a beneficiar en los municipios y subregiones con este Plan Departamental de Riego (PDR) de Sucre, está por encima del IPM nacional.

Con fundamento en lo anterior, se concluye que la población del área en centros poblados y rural disperso de los municipios y subregiones en Sucre a beneficiarse se consideran hogares pobres, dado que tienen un índice de pobreza multidimensional superior al 33 % de las privaciones⁴⁵.

6.7 Componente estratégico del PDR Sucre

6.7.1 Objetivos del Plan

- Fortalecer el sistema de información de adecuación de tierras en Sucre.
- Implementar la rehabilitación de los distritos de adecuación de tierras y acompañar a las asociaciones de usuarios en el manejo integral de los mismos.
- Ampliar la ejecución de estudios de preinversión para proyectos de adecuación de tierras y de soluciones individuales de riego en el departamento.
- Aumentar la productividad y competitividad del sector agropecuario.
- Brindar acompañamiento a las asociaciones de usuarios en el manejo integral de los distritos de ADT, como también a usuarios de soluciones de riego individual en Sucre.

6.7.2 Ejes estratégicos y programas

6.7.2.1 Sistema de información de ADT departamental en operación

Es una estrategia de carácter transversal para todas las estrategias y programas previstos. En coherencia con el plan nacional de riego, con esta estrategia se pretende optimizar el proceso de toma de decisiones a nivel institucional (MinAgricultura, ADR y gobernaciones), de diseño y ejecución de protocolos para la actualización periódica de la información, para lo cual se espera del apoyo de cada una de las gobernaciones a nivel nacional, teniendo en cuenta que: “los diferentes órganos del estado tienen funciones separadas pero colaboran armónicamente para la realización de sus fines.”⁴⁶ y con base en el “principio de coordinación”:

En virtud del cual las autoridades administrativas deben garantizar la armonía en el ejercicio de sus respectivas funciones con el fin de lograr los fines y cometidos estatales, en consecuencia prestarán su colaboración a las demás entidades para facilitar el ejercicio de sus funciones (...).⁴⁷

⁴⁵ Según el boletín técnico “Pobreza multidimensional en Colombia”, año 2022, la Pobreza multidimensional (IPM), considera pobres a aquellos hogares que tengan índice de pobreza multidimensional ponderado, igual o superior al 33 % de las privaciones

⁴⁶ Parte final del inciso segundo del artículo 113 de la Constitución Política de 1991.

⁴⁷ Artículo 6, Ley 489 de 1998.

Asimismo, en el esquema del SI-ADT departamental, se prevé el proceso de seguimiento y evaluación del Plan. Por último, contempla la conformación de un comité técnico interinstitucional para coordinar las decisiones relacionadas con el PDR.

Para lo anterior, desde el MinAgricultura y la UPRA se planean realizar mesas de trabajo interinstitucionales con la ADR y otras entidades del sector, con el fin de definir todo lo relacionado con el SI-ADT.

6.7.3 Estudios de preinversión terminados⁴⁸

En esta estrategia están inmersos todos los programas planteados: Obras de adecuación de tierras, soluciones alternativas de riego y drenaje y distritos de adecuación de tierras, por cuanto, previa a la implementación de la inversión que se requiera en obras y otras inversiones, es necesario determinar su viabilidad.

En la dirección <https://www.adr.gov.co/transparencia/proyectos-de-normas-para-comentarios/>, se encuentran publicados los documentos: i) Memoria justificativa; ii) Reglamento FONAT modificado a sistemas de riego individuales o comunitarios y iii) Proyecto de acuerdo que modifica el reglamento FONAT; con el fin de recibir las observaciones que se consideren, fase que se surtió. A la fecha, se efectuó la concertación del alcance planteado con todos los consejeros de las entidades, sin que se haya llevado a cabo la reunión para su aprobación. Por lo anterior, se sigue considerando el alcance vigente en el MNTBPADT.

6.7.3.1 Estudios de preinversión para el Programa de Nuevos Proyectos de ADT (Ley 41/1993)

Hace referencia a la terminación de los estudios de preinversión requeridos previamente a la ejecución de la fase de inversión, los cuales se realizarán o contratarán en el marco de la normatividad vigente y con el alcance del Manual de normas técnicas básicas para la realización de proyectos de adecuación de tierras (MNTBPADT) realizado por la UPRA; y demás documentos técnicos vigentes durante la implementación del PDR.

En la preinversión se madura el proyecto a través de un proceso secuencial de refinamiento de información que incluye la elaboración del perfil (fase I), la prefactibilidad (fase II) y la factibilidad (fase III). Para el caso de proyectos de infraestructura como los de distritos de adecuación de tierras y específicamente para los proyectos que se presentan al Fonat, se contempla una fase 0 (cero) de idea y necesidad.

⁴⁸ Nota: De acuerdo con la actualización del Manual de Normas Técnicas Básicas para la realización de Proyectos de Adecuación de Tierras (MNTB), la etapa de la preinversión contempla la elaboración de las siguientes Fases: Fase 0 (Idea), Fase I (Perfil) anteriormente "Identificación", Fase II (Prefactibilidad - Subfase II-1*, Subfase II-2*) anteriormente "Factibilidad" y Fase III – (Factibilidad) anteriormente "Diseños Detallados". (*Para los proyectos de mediana y gran escala).

• Etapa de preinversión – Fase 0: Idea

La idea tiene por objeto identificar de forma muy preliminar una necesidad o problema existente y las acciones mediante las cuales se podría solucionar, derivada de planes generales de desarrollo económico y social, de políticas generales, de planes sectoriales, de otros proyectos o estudios, o porque, puede parecer atractivo emprenderlo.

Las fuentes idóneas para esta fase son las monografías y estudios regionales y los diagnósticos sectoriales. Generalmente la información secundaria o indirecta es muy útil plantear la idea del proyecto.

El desarrollo de esta fase estará a cargo de los potenciales beneficiarios del proyecto con el acompañamiento de la ADR o la entidad que haga sus veces y demás entidades públicas y privadas que promuevan y acompañen el desarrollo agropecuario de la zona del proyecto.

En esta fase se deben identificar las características de la zona de influencia del proyecto y los potenciales beneficiarios, características del medio ambiente en la zona de influencia del proyecto, características socioeconómicas y culturales y las características socioeconómicas de los potenciales beneficiarios.

• Etapa de preinversión – Fase I: Perfil

Constituye la primera fase de la preinversión del proceso de adecuación de tierras. En esta se realiza un análisis preliminar del área del proyecto y su entorno, así como de la población que se beneficiará con el proyecto; se lleva a cabo el primer contacto oficial con los posibles beneficiarios del proyecto, así como una recopilación y un análisis tanto de la información existente como del perfil del proyecto.

La fase de perfil se adelanta generalmente con información secundaria, pero se requiere que en la preparación del perfil del proyecto se identifiquen las condiciones técnicas, ecológicas, de adaptación o mitigación climática, sociales y económicas o una combinación de ellas, para así saber si el nivel de la información disponible es o no suficiente. Lo anterior es indispensable para realizar el análisis básico del área que se va a intervenir, la población por beneficiar y su entorno, así como la evaluación preliminar de los aspectos relacionados con el proyecto.

En esta fase se identifica la situación negativa, ya sea una problemática o una oportunidad desaprovechada, describiendo completamente dicha situación siguiendo los pasos de la metodología de Marco Lógico. Al elegir las posibles alternativas de solución, se identifican los productos que posiblemente dan solución a dicha situación negativa.

El perfil del proyecto debe contemplar los aspectos socioeconómicos, ambientales, de mercado y otros de índole técnico (climatológico, hidrológico, agrológico y cartográfico), requeridos para la ingeniería del proyecto.

El acercamiento con la población permite identificar las necesidades de organización de los posibles beneficiarios y de implementación de programas y actividades de formación en los aspectos

asociativos empresariales, de comercialización y de desarrollo rural. Como resultado, se tendrá un perfil del proyecto con la siguiente información básica:

- Tamaño del proyecto, características climáticas, hidrológicas, de relieve y de suelo, uso y reúso del agua, diagnóstico del problema o necesidad y proyecto como respuesta o solución a esta, y evaluación de los costos y beneficios de las alternativas de solución.
- Tipo de beneficiarios potenciales para el proyecto, según sus características económicas, técnicas, organizacionales y sociales; tipo de interés de los beneficiarios y de la comunidad local hacia el proyecto.
- Restricciones ambientales en el área de influencia directa del proyecto: áreas de especial importancia ecológica y áreas protegidas; ordenamientos de la cuenca y el territorio; aspectos básicos de la fuente de agua; fuentes receptoras de drenajes y excedentes de riego; suelos y producción agrícola, esta última, en la que se deberá incorporar un análisis de resiliencia climática y proponer las acciones correspondientes.
- Aspectos técnicos, ecológicos, sociales, económicos, de mercado y comercialización que, como se indicó anteriormente, puedan hacer necesario adelantar una investigación más detallada antes de desarrollar la factibilidad.
- Origen de la iniciativa y fuentes de financiación.

Como resultado de los estudios provenientes de la fase de perfil, se pueden tomar las siguientes decisiones: reformular el proyecto, postergar el proyecto, descartar el proyecto o continuar con las fases siguientes de prefactibilidad o de factibilidad.



• Etapa de preinversión – Fase I: Prefactibilidad

En este nivel se evalúan las alternativas que fueron seleccionadas en la fase precedente y se realizan estudios técnicos especializados, de manera que, al mejorar la calidad de la información, reduzcan la incertidumbre para poder comparar las alternativas y decidir cuáles se descartan y cuál se selecciona.

Estos estudios deben incluir como mínimo los efectos producidos por cambios en las variables relevantes del proyecto sobre el Valor Presente Neto (VPN) sobre cambios en los gastos de inversión y de operación del proyecto, y las estimaciones de la demanda y de la oferta.

Los estudios más comunes realizados en esta fase incluyen: estudio legal, estudio de mercado, estudios técnicos, estudio ambiental y de adaptación al cambio climático, estudio de riesgos y estudio financiero. Estos tienen como propósito mejorar la información para minimizar los riesgos en la toma de decisiones y por tanto prevenir errores que pueden representar costos mayores especialmente en las etapas de inversión y operación del proyecto.

En los casos que del análisis anterior se derive la necesidad de realizar estudios complementarios de detalle, se deberá definir el tipo de áreas temáticas y los costos requeridos para estos nuevos estudios, siendo los estudios adelantados en esta fase insumo para llegar a un mayor refinamiento de la información.

Como resultado de la fase de prefactibilidad, se pueden tomar las siguientes decisiones: reformular el proyecto, postergar el proyecto, descartar el proyecto o continuar con la fase de factibilidad. Esto último, sólo podrá ocurrir una vez se haya seleccionado la alternativa de solución que por sus características resulte ser la mejor, según los resultados obtenidos del proceso de evaluación. Es así como, el principal producto de esta fase es contar con una única alternativa de solución para pasar a la fase de factibilidad y ser preparada por completo.

Para los proyectos de mediana y gran escala con condiciones técnicas particulares, esta fase se ha subdividido en dos subfases, así: i) Subfase II-1: Planteamiento de alternativas y estudio de soluciones a los problemas detectados en la Fase I y II) Subfase II-2 Análisis de alternativas y escogencia de la más conveniente.

• Etapa de preinversión – Fase I: Factibilidad

Este nivel se orienta a definir detalladamente los aspectos técnicos de la solución planteada con el proyecto. Para ello, se analiza minuciosamente la alternativa recomendada en la fase anterior, prestándole particular atención al tamaño óptimo del proyecto, su momento de implementación o puesta en marcha, su estructura de financiamiento, su organización administrativa, su cronograma y su plan de monitoreo.

Es entonces en esta fase en la que se profundizan los estudios adelantados previamente, en especial aquellos de carácter técnico relacionados con ingeniería de detalle (diseños detallados), así

como otros que abordan aspectos legales e institucionales relacionados con la coordinación de acciones, la asignación de responsabilidades, la administración de riesgos y los aspectos financieros.

Una vez el proyecto culmina el proceso de factibilidad puede iniciar la evaluación previa por parte de las diferentes instancias que revisan y dictaminan su viabilidad. La conclusión de la etapa de preinversión se materializa con la viabilidad del proyecto una vez que demuestre resultados positivos que recomiendan avanzar a la siguiente etapa y programar su ejecución. Si, por el contrario, el proyecto arroja resultados negativos que indican la conveniencia de rechazarlo, este no culminaría su etapa de preinversión.

Esta última fase de la preinversión de un proyecto de adecuación de tierras se encuentra a cargo del organismo ejecutor, con la participación de la asociación de usuarios, y corresponde a los diseños detallados del proyecto, la preparación del plan de organización para su ejecución, la elaboración de los manuales y especificaciones para la AOCMI, la gestión del financiamiento y la estructuración del manejo empresarial del distrito.

Como se mencionó, en esta fase se preparan los diseños detallados de las obras, a nivel de planos de construcción, los documentos para la contratación de las obras y el suministro y montaje de equipos; además, se hace la revisión de la evaluación económica y financiera del proyecto, efectuada en la fase de prefactibilidad, y se elabora el presupuesto detallado, así como toda la información requerida para la adquisición de los terrenos necesarios para la construcción de las obras.



Dependiendo de la extensión del proyecto y del tipo de obras, en los casos que se requiera, en esta fase se debe realizar el estudio de impacto ambiental (EIA), para someterlo a consideración de la autoridad ambiental competente, y preparar toda la información requerida para tramitar la licencia ambiental. Ello implica realizar de manera paralela e integrada los diseños del proyecto, la evaluación ambiental, la formulación del plan de manejo ambiental (PMA) y la inclusión de los costos respectivos en la evaluación del proyecto.

Con base en los diseños detallados, se estiman las cantidades de obra y los precios unitarios, de manera que el presupuesto (costos de inversión) del proyecto sea más preciso y confiable. En esta fase se producen los documentos y planos que permitirán realizar la contratación y ejecución de las obras, así como el suministro e instalación de los equipos.

Los objetivos de esta es la última fase son:

- Elaborar los diseños detallados de las obras, los planos detallados de construcción, los pliegos de licitación y otros documentos requeridos para la contratación de la construcción de las obras, suministro y montaje de los equipos. En los pliegos se deben incluir las especificaciones y planos para que se ejecute el PMA.
- Establecer el programa de construcción y de suministro y montaje de equipos.
- Elaborar o ajustar el estudio de impacto ambiental (EIA) de la alternativa escogida, según se haya efectuado el diagnóstico ambiental de alternativas o el EIA, respectivamente, en la fase de prefactibilidad.
- Elaborar el presupuesto detallado del proyecto y sus partes constitutivas, comprendiendo todas las inversiones, incluyendo las obligatorias y los gastos de las fases de operación, conservación, plan de monitoreo y seguimiento, y plan de contingencia, incluidas en el PMA.
- Revisar la evaluación económica y financiera del proyecto efectuada en la fase de prefactibilidad, con base en el presupuesto detallado de las obras, incluyendo el análisis financiero de las fincas tipo, estudiando si las condiciones variaron sustancialmente en relación con los análisis de sensibilidad efectuados anteriormente, incorporando los costos de las medidas del PMA.
- Obtener toda la información requerida para la adquisición de los terrenos necesarios para la construcción de las obras.
- Contar con las especificaciones y el manual de AOCMI.
- Aplicar efectivamente los mecanismos de participación comunitaria.
- Suscribir el acta final de compromiso con los usuarios que se beneficiarán con las obras, antes de iniciar su construcción.
- Proveer la información requerida para la consecución de la financiación necesaria para realizar el proyecto.
- Definir cuáles son los predios afectados y cuáles se deben adquirir para la construcción de las obras.
- Realizar la gestión para las cadenas productivas.
- Apoyar el desarrollo empresarial de la asociación de usuarios, de tal manera que se garantice la sostenibilidad del proyecto, mediante la elaboración de un plan de negocios.

6.7.3.2 Estudios de preinversión para el Programa SARD

Se refiere a la consultoría requerida para la formulación de los proyectos para soluciones alternativas de riego y drenaje, conforme a la normatividad de los PIDAR (Acuerdos del consejo directivo de la ADR, Reglamento PIDAR, términos de referencia, adendas, actas, entre otros documentos)⁴⁹, Resolución 132 de 2021 del MinAgricultura, por medio de la cual se adopta el manual de normas técnicas para sistemas de riego y drenaje a nivel predial y demás documentos vigentes.

Por medio del Acuerdo 006 del 14 de mayo/2024, el Consejo Directivo de la ADR, modificó el Acuerdo 011 de 2023, que adoptó el Reglamento para los proyectos integrales de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial PIDAR y dictó otras disposiciones. Del Acuerdo y el reglamento modificado se resalta lo siguiente:

- Su objetivo es definir los lineamientos, mecanismos y parámetros que orienten y garanticen una eficiente y transparente formulación, estructuración, cofinanciación, ejecución, monitoreo, seguimiento y control, por parte de la ADR, de los PIDAR, con el fin de promover el desarrollo competitivo, equitativo y sostenible del sector rural, como modelo de intervención con enfoque territorial y diferencial.
- Los Proyectos Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial se categorizan en Estratégicos Nacionales, de Iniciativa Territorial, de Iniciativa Asociativa y Proyectos Productivos Sostenibles y deben cumplir con condiciones de cobertura territorial o poblacional.
- La estructuración de los Proyectos deberá asegurar la integralidad y complementariedad de los mismos, incorporando acciones relacionadas con componentes de Extensión Agropecuaria o Asistencia Técnica, Acceso a Activos Productivos, Adecuación de Tierras, Comercialización y Participación y Asociatividad. Lo anterior, con el propósito de garantizar el incremento de las capacidades técnicas, productivas, organizacionales y comerciales de los actores presentes en los territorios, para generar mayor rentabilidad y competitividad de estos y de esta forma, incrementar los ingresos y la calidad de vida de los beneficiarios.
- Como requisito para la inscripción de un PIDAR Estratégico Nacional, Territorial o Asociativo en el Banco de Proyectos de la ADR, y a fin de garantizar su integralidad y sostenibilidad, será indispensable que se incluyan actividades relacionadas con al menos dos componentes de los que trata el presente numeral. Por otra parte, para la inscripción de los PIDAR de tipología PPS bajo modalidad individual en el Banco de Proyectos, será indispensable que se incluyan actividades relacionadas con el componente de accesos a activos productivos, acompañados de actividades de los demás componentes, bajo la estrategia que defina la Agencia.
- Las líneas de cofinanciación habilitadas para los PIDAR serán i) Producción Primaria Agropecuaria; ii) Transformación de la producción agropecuaria; iii) Agroindustria; iv) Agroecología; v) Agrologística y vi) Actividades rurales no agropecuarias.
- A través del componente de adecuación de tierras, la ADR cofinanciará actividades relacionadas con sistemas de riego o drenajes completos a nivel predial, con el propósito de aumentar la productividad y competitividad de las actividades agropecuarias y la calidad de vida de los

⁴⁹ Reglamento para la Formulación, Estructuración, Aprobación y Ejecución de los proyectos integrales de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial - PIDAR, adoptado mediante Acuerdo 010 de 2019 y modificado por los Acuerdos 004 y 011 de 2020; 011 de 2023 y Acuerdo 006 de 2024 y demás normatividad interna de la Agencia.

productores, los cuales deberán supeditarse al Manual de Normas Técnicas expedido mediante la Resolución No. 132 de 2021, o la norma que la modifique o sustituya. En el evento en que, con ocasión de la estructuración y ejecución de un PIDAR, sea necesaria la construcción, ampliación, rehabilitación, complementación, o modernización de distritos de adecuación de tierras, incluyendo las obras extra prediales y prediales, estas intervenciones ingresarán a la ruta de atención del FONAT en el marco de la Ley 41 de 1993, bajo los requisitos establecidos por dicho fondo para su financiación y ejecución. En el evento en que se presente un PIDAR asociado a un proyecto de adecuación de tierras, que cuente con financiación o cofinanciación a través del FONAT, podrá priorizarse para iniciar etapa de prefactibilidad a través de la ruta PIDAR, con el fin de articular la oferta institucional en el territorio.

El PIDAR a través del componente de adecuación de tierras, podrá incluir:

- Estructuras de suministro, recolección o cosecha, almacenamiento y reutilización de agua, podrán ser de tipo individual o comunitario.
- Estructuras de conducción y distribución desde la fuente de suministro de agua hasta el área a regar, podrán ser de tipo individual o comunitario.
- Estructuras, equipos y accesorios de riego o drenaje predial destinados a facilitar la aplicación del agua a la planta o la evacuación de su exceso en caso de que se requiera (drenaje), que garanticen el uso eficiente y ahorro del agua, se deben prever los instrumentos de medición del consumo de agua necesarios; solo podrán ser de tipo individual en beneficio de un predio.
- Estructuras de protección contra inundaciones como parte integral del riego o drenaje predial para proteger exclusivamente al cultivo a regar en un predio específico por ser susceptible de inundaciones, dichas estructuras deben estar vinculadas directamente a la producción



agropecuaria específicamente propuesta en el proyecto correspondiente, podrán ser individuales o comunitarias, podrán ser de tipo individual o comunitario.

- Estructuras, equipos y accesorios de suministro de energía convencionales o alternativos y sistemas de automatización y control, que garanticen un funcionamiento eficiente y oportuno de los sistemas de riego y/ drenajes propuestos, podrán ser de tipo individual o comunitario.
- Las estructuras, equipos o accesorios de los sistemas de riego o drenajes completos a nivel predial que sean comunitarias, podrán ser compartidas hasta máximo en 30 hectáreas. Sin embargo, en el evento en que no se cumplan las condiciones para obtener financiación del FONAT podrá estructurarse una alternativa que satisfaga esta necesidad a través de PIDAR. Para este componente aplicarán las reglas generales en materia de requisitos habilitantes a nivel predial, así como en materia ambiental y demás ítems que resulten aplicables.

Teniendo en cuenta que los PIDAR podrán financiarse con los recursos de FONAT, también se está a la espera de la adopción del nuevo Reglamento FONAT por parte del Consejo Directivo de la ADR.

6.7.3.3 Estudios de preinversión para Programa Distritos de Adecuación de Tierras (Ley 41/1993)

• Estudios y diseño requeridos

En la ejecución de los proyectos de pequeña escala, los estudios de prefactibilidad y factibilidad se efectúan integradamente en esta etapa, de tal manera que —con la evaluación de los beneficios estimados o la disminución de las pérdidas que se consiguen con la ejecución de las obras— sean la base para realizar el análisis económico y financiero que permita decidir sobre la conveniencia de llevar a efecto la inversión. Es preciso aclarar que, en esta fase, se adelantarán los estudios que se requieran, acorde con las particularidades de la rehabilitación que se adelante.

Las inversiones para la modernización de proyectos deberán estar respaldadas por una justificación técnica y financiera que permita demostrar que los beneficios que se consiguen para el proyecto en el tiempo superan los costos que ellas implican. Por lo tanto, se requiere efectuar una evaluación financiera de dichas inversiones, para lo cual se parte de una o varias propuestas de modernización basadas en soluciones técnicas debidamente sustentadas y cuantificadas, que se deben comparar con la reducción de los costos administrativos, de operación y de conservación previstos durante la vida útil de las respectivas inversiones para cada caso. El resultado se debe medir en términos del costo anual equivalente, con el fin de llegar a conclusiones respecto a la bondad de las inversiones.

• Rehabilitación

Corresponde a la recuperación total o parcial de las obras o los equipos de un distrito existente que se encuentren deteriorados, con el fin de que cumplan con las funciones para las que originalmente fueron construidos o dotados. Dentro de este concepto se incluye también la corrección de errores o equivocaciones de carácter técnico que se originan en diseños o construcciones defectuosas o deficientes, que impiden el empleo adecuado de las obras o los equipos

Estudios y diseños requeridos: Los estudios y diseños detallados de las Fases II y III se efectúan integradamente en esta etapa, de tal manera que —con la evaluación de los beneficios estimados o la disminución de las pérdidas que se consiguen con la ejecución de las obras— sean la base para realizar el análisis económico y financiero que permita decidir sobre la conveniencia de llevar a efecto la inversión. El alcance de los estudios y diseños requeridos se encuentra en el MNTBPADT.

• Ampliación

Obras que se realizan para extender la infraestructura e instalar nuevos equipos mecánicos, electrónicos y electromecánicos con el fin de incorporar nuevas áreas a la producción con riego, drenaje o protección contra inundaciones. Como se indicó anteriormente, las obras que impliquen la ampliación de un proyecto existente se consideran parte de un proyecto nuevo y, por consiguiente, deberán respaldarse con un estudio de factibilidad. Si de su evaluación resulta que las inversiones se justifican técnica, social, económica y ambientalmente, se continuará con la Fase III.

Para las obras objeto de ampliación del proyecto se deben adelantar los estudios y diseños detallados de las Fases II y III, los cuales, dependiendo del tipo de obra, deberán cumplir con los alcances establecidos en los capítulos 5 y 6 del MNTBPADT.

• Complementación

Corresponde a la realización total o parcial de las obras o la dotación e instalación de los equipos faltantes en sectores específicos de distritos existentes, que por no haberse concluido, o por no haber sido inicialmente concebidos e incorporados como parte constitutiva del proyecto, no ha sido posible el aprovechamiento pleno o el uso apropiado de las obras y equipos ya construidos o instalados.



- **Modernización**

Corresponde a la introducción de cambios tecnológicos total o parcialmente en distritos existentes, que impliquen un mejoramiento significativo de sus condiciones actuales de administración y operación, como serían los casos de revestimiento de canales, la automatización de compuertas, la dotación de sistemas de telecomunicaciones, la instalación de sensores para la medición de niveles o caudales de agua, etc. Se excluyen específicamente los medios de transporte terrestre y la maquinaria y equipos de mantenimiento de los proyectos.

En general, los resultados de los estudios de preinversión permitirán determinar la viabilidad integral de los proyectos de ADT y de las soluciones alternativas de riego y drenaje.

6.7.4 Construcción de obras civiles y demás inversiones requeridas

6.7.4.1 Programa de obras de ADT

En el marco de la Ley 41 de 1993, en la etapa de inversión (también llamada de ejecución o construcción) se adelanta la obra, se construye la infraestructura, se adquieren e instalan los equipos necesarios para poner en marcha el proyecto, en esta instancia se deben tener los siguientes requerimientos:

- **Acta de compromiso y pagares para iniciar la construcción**

Previo al inicio de las inversiones públicas en proyectos de adecuación de tierras, se suscribirá un acta de compromiso, que deberá contener por lo menos, lo siguiente: a) Sujetos: El Organismo Público Ejecutor, la Organización de Usuarios y los beneficiarios con sus respectivos compromisos; b) El objeto: La realización de inversiones públicas por parte del Organismo Público Ejecutor, el compromiso de la asociación de usuarios de asumir la administración, operación, mantenimiento y manejo integral del proyecto, una vez ésta inicie su operación en forma parcial o total, y el compromiso de los usuarios de pagar las cuotas partes que finalmente se liquiden a cargo de cada predio; c) Compromiso financiero: La obligación de pagar una cuota parte de las inversiones realizadas en proporción a los beneficios recibidos, de acuerdo con los parámetros que se establecen en el Acuerdo; d) Pagarés: El compromiso de suscribir pagarés en blanco a favor del Organismo Público Ejecutor, acompañados de su respectiva carta de instrucciones, para garantizar el pago de los valores finales liquidados por concepto de recuperación de inversiones. Así mismo, los usuarios suscribirán a favor del Organismo Público Ejecutor pagarés en blanco acompañados de su respectiva carta de instrucciones, para garantizar el pago de los valores finales liquidados por concepto de recuperación de inversiones.

- **Concesiones o permisos ambientales**

Se precisa contar con una etapa denominada preconstrucción, en la cual el contratista constructor o la entidad ejecutora actualiza la información técnica de soporte, tramita, gestiona o concluye las gestiones y los trámites necesarios, ante la autoridad ambiental competente, para la obtención de la totalidad de los permisos o autorizaciones ambientales que se requieren para la construcción del proyecto.

Igualmente, debe coordinar con las demás entidades relacionadas las diferentes actividades para planificar con la debida antelación cualquier otro permiso o autorización que se requiera en el proyecto (autoridad municipal, autoridad de tránsito, ICANH, autoridad minera, etc.). Si bien hay permisos obtenidos en una etapa previa, algunos otros o las autorizaciones adicionales deben ser definidos por el contratista constructor, dependiendo de su logística, de la programación de obras y del conocimiento exacto de los recursos naturales no renovables y renovables que pueden verse afectados. Especial atención merece la prospección arqueológica y el levantamiento del inventario forestal al 100 %, para la obtención de los respectivos permisos ante las autoridades competentes.

- **Estudios y diseños requeridos**

La Dirección de Adecuación de Tierras efectúa la revisión técnica y vigencia de los estudios, de acuerdo con el alcance de la MNTBPADT, conforme a la etapa preinversión Fase II de prefactibilidad.

6.7.4.2 Programa Distritos de Adecuación de Tierras

Las asociaciones de usuarios de proyectos de riego que deseen adelantar rehabilitaciones, complementaciones, ampliaciones o modernizaciones a un distrito en operación deben cumplir con el alcance definido en el MNTBPADT. Los requisitos que deben cumplirse son: i) El acta de compromiso y pagarés para iniciar la construcción y ii) Concesiones o permisos ambientales.

En todo caso, para la construcción de obras en distritos de adecuación de tierras debe considerarse los siguientes aspectos, cuyo alcance se encuentra en el MNTBPADT:

- Organización para la construcción
- Aseguramiento de la calidad
- Contratación de personal
- Replanteo de las obras
- Plan de Manejo Ambiental (PMA)
- Manejo de aguas durante la construcción
- Programa de Construcción
- Seguridad industrial
- Subcontrataciones.

6.7.5 Servicio de administración, operación y conservación en DAT propiedad del Estado

Corresponde al servicio de administración, operación y conservación de distritos de adecuación de tierras de propiedad del estado que deben tener los Distritos para un adecuado funcionamiento y ofrecerles a los usuarios de los mismos un servicio de riego, drenaje o protección contra inundaciones adecuado.

También, es la etapa en la cual se presta el servicio público de adecuación de tierras (riego, drenaje o protección contra inundaciones) a los usuarios del Distrito, se realiza mediante la realización de actividades de administración (contratación de personal, bienes y servicios necesarios para prestar el servicio público a los usuarios), de operación (plan de siembras, plan de riego, y entrega de agua a los usuarios, prestación del servicio de drenaje y la protección contra inundaciones), de conservación (programación de inspecciones a la infraestructura, programar mantenimientos preventivos y correctivos, ejecutar los mantenimientos).

Para el desarrollo de lo descrito anteriormente, el capítulo 8 del MNTBPADT, presenta el alcance para la prestación del servicio de ADT y el manejo Integral de los distritos.

6.7.6 Servicio de acompañamiento a las asociaciones de usuarios de ADT y a los usuarios de SARD en Sucre

También en esta estrategia están inmersos todos los programas planteados: Obras de adecuación de tierras, soluciones alternativas de riego y drenaje y distritos de adecuación de tierras, se trata de una estrategia transversal.

6.7.6.1 Servicio de acompañamiento a las asociaciones de usuarios de ADT

De conformidad con los artículos primero y tercero de la Ley 41 de 1993 en los cuales se define su objeto y se establece el concepto de adecuación de tierras, respectivamente, es necesario garantizar que las obras de ADT contribuyan en el mejoramiento de la producción y productividad de la actividad agropecuaria y se procure la defensa y conservación de las cuencas hidrográficas.

En ese sentido, en el plan de riego se establece una actividad de manejo integral de los distritos de adecuación de tierras, por lo cual se contempla acompañamiento a las asociaciones de usuarios de distritos de riego, con el fin de garantizar la sostenibilidad económica y financiera de las inversiones en riego.

Para lo anterior, dentro de esta estrategia se contempla acciones para el fortalecimiento de la organización, la gestión integral, y apoyo a servicios complementarios, procesos de formación en administración, operación y mantenimiento de distritos de riego, manejo de recursos ambientales; así como asistencia y transferencia de tecnología para la producción agropecuaria en el área de cada distrito.

En cuanto al fortalecimiento organizacional, se pretende brindar un plan de formación, capacitación y acompañamiento en la gestión de las asociaciones de usuarios de distritos de adecuación de tierras; previo diagnóstico para el fortalecimiento socio empresarial. Se contemplan procesos de motivación de los posibles beneficiarios para lograr la participación dentro de la organización.

Por otro lado, se llevará a cabo el acompañamiento para la gestión integral que involucra aspectos sociales, organizacionales, técnicos, ambientales como la implementación de programas de ahorro y uso eficiente del agua, aspectos económicos y financieros, para desarrollar capacidades de autosostenibilidad.

Una vez entran en operación los distritos junto con los ya existentes, se requieren procesos de formación y capacitación permanente en aspectos relacionados con la administración, operación y mantenimiento del distrito, de tal forma que se promueva la sostenibilidad ambiental, económica y productiva del distrito, y se procure la prestación del servicio ADT en forma eficiente.

Conforme al ordenamiento productivo y social de la propiedad rural se prevé inversiones en servicios complementarios al riego. Se proyecta apoyo a la producción agropecuaria en relación con asistencia técnica y transferencia tecnológica.

Dentro del manejo integral de los distritos de adecuación de tierras se prevé la articulación e integración con los instrumentos de planificación territorial y el ordenamiento del recurso hídrico y ambiental, en procura un manejo adecuado y uso eficiente de los recursos suelo y agua; así como orientación para la mitigación y adaptación al cambio climático de la actividad productiva, para lo cual se prevé, orientación, capacitación y acompañamiento a las asociaciones de usuarios.

6.7.6.2 Servicio de acompañamiento a los usuarios de las SARD

La ADR en coordinación con la Gobernación y alcaldías municipales apoyará esta estrategia en el marco del proyecto “Fortalecimiento de las competencias organizacionales asociativas y de participación de productores agropecuarios y sus organizaciones, en el territorio nacional”, el cual tiene como objetivos:

- Fomentar la cohesión social en la ejecución de actividades productivas y de participación en escenarios de política de desarrollo rural de los productores agropecuarios.
- Potencializar las competencias administrativas y psicosociales asociativas de las organizaciones conformadas por productores agropecuarios.

De todas formas, todo lo anterior debe dar cumplimiento a la estructura y alcance definido en el MNTBPADT o cumplir con la normatividad vigente.

6.7.7 Metas e indicadores

En coherencia con la información de la cadena de valor del PDR de Sucre (Anexo 19), entendida como el conjunto de estrategias diseñadas para alcanzar una suficiente cobertura y calidad del

servicio público de adecuación de tierras frente al potencial, para aumentar la relación del área con infraestructura de ADT y el área de frontera agrícola, en la tabla 71 se presentan las metas e indicadores para cuantificar el avance en la consecución de objetivos propuestos en el Plan.

Tabla 71. Meta total e indicadores PDR Sucre, período 2024-2043

Indicador	Meta (2024-2043)	Unidad de medida
Reuniones de socialización	4	Número
Talleres de capacitación	4	Número
Estudios de preinversión para ADT	6.022	Hectáreas
Estudios de preinversión para SARD	1.675	Hectáreas
Estudios de preinversión para DAT	450	Hectáreas
Obras civiles construidas para ADT	2.289	Hectáreas
Obras civiles construidas para SARD	1.675	Hectáreas
Obras civiles construidas para DAT	450	Hectáreas
Plan de capacitación	19	Número

Fuente: elaboración propia con base en resultados de la cadena de valor PDR.

En el Anexo 19 se presenta el Componente estratégico del Plan estimado para el PDR de Sucre.

6.8 Inversión y financiamiento

6.8.1 Inversión en alternativa óptima de ADT y Plan de Inversiones

Como se definió en numerales anteriores, la alternativa óptima para inversión de adecuación de tierras en Sucre es la alternativa de solución N°1, del escenario 2.

Con la implementación de la alternativa óptima se tiene una cobertura del 1,75 % del área neta priorizada para adecuación de tierras en Sucre, equivalente a 8.701 hectáreas y requiere una inversión directa estimada en trescientos cuarenta y tres mil doscientos ochenta y ocho millones, novecientos cuarenta y cinco mil seiscientos ochenta y cinco pesos (\$343.288.945.685), cuyo detalle por programa, oportunidad y área se presenta en la tabla 72.

Tabla 72. Inversión directa indicativa requerida para alternativa óptima de ADT, Sucre

Programa	Oportunidad	Área (ha)	Preinversión (\$)	Inversión (\$)
DAT	Corto Plazo	357	1.920.609.926	19.783.679.778
Obras ADT	Corto Plazo	3.803	615.053.408	7.338.656.990
SARD	Corto Plazo	1.675	7.702.758.099	215.850.193.867
DAT	Mediano plazo	93	523.036.457	6.760.252.599
Obras ADT	Mediano plazo	1.519	1.420.099.061	20.286.623.300
Obras ADT	Largo plazo	700	8.338.644.300	52.749.337.900
Total		8.147	20.520.201.251	322.768.744.434

Fuente: elaboración propia con base resultados de la evaluación integral.

Adicionalmente, se requiere inversión transversal para la implementación del Sistema de información de ADT departamental en operación (\$24 millones), el Servicio de acompañamiento a las asociaciones de usuarios de ADT y a los usuarios de SARD (\$7.164,9 millones) y el seguimiento y monitoreo del PDR (\$2.961 millones).

La inversión total directa más la inversión transversal alcanza un valor de trescientos cincuenta y tres mil cuatrocientos treinta y ocho millones ochocientos cincuenta mil pesos precios constantes de enero/2024 (\$353.438,85 millones), como se presenta en la tabla 73.

Tabla 73. Inversión total indicativa de la alternativa óptima

Descripción	Millones (\$)
Sistema de información de ADT departamental en operación	24,00
Estudios de preinversión terminados	20.520,20
Construcción de obras civiles y demás inversiones requeridas	322.768,74
Servicio de acompañamiento a las asociaciones de usuarios de ADT y a los usuarios de SARD	7.164,90
Seguimiento y monitoreo del PDR	2.961,00
Total	353.438,85

Fuente: elaboración propia con base resultados de la evaluación integral.

Ahora bien, seguidamente se realiza un análisis desagregado de los programas de adecuación de tierras por oportunidad e inversión directa requerida:

En el corto plazo (1-5 años), se prevé la adecuación de tierras para todos los programas contemplados en el PDR, en un área estimada de 5.835 hectáreas y una inversión estimada en \$253.210,9 millones de pesos.

En el mediano plazo (más 3-10 años), se prevé la adecuación de tierras para los programas de obras de adecuación de tierras y distritos de adecuación de tierras, en un área estimada de 1.612 hectáreas y una inversión estimada en \$28.990,01 millones de pesos.

En el largo plazo (más 10 años), se prevé la adecuación del área restante de la alternativa óptima, con el programa de obras de adecuación de tierras para un área de 700 hectáreas y una inversión estimada en \$61.087,9 millones de pesos.

En el Anexo 20 se presenta el plan de inversiones detallado para la alternativa óptima de adecuación de tierras en Sucre, cuyo período de ejecución comprende el 2024 a 2043.

6.8.2 Financiamiento

El costo indicativo del plan departamental de riego de Sucre por vigencia se presenta en la tabla 74, con la participación anual para el período 2024-2043 (anexos 21 y 22).

Tabla 74. Costo indicativo PDR Sucre (2024-2043)

Año	Millones \$ (enero/2024)	Participación anual (%)
2024	1.913,01	0,5
2025	37.428,51	10,6
2026	51.771,66	14,6
2027	53.326,31	15,1
2028	54.891,13	15,5
2029	60.774,05	17,2
2030	4.807,60	1,4
2031	5.359,16	1,5
2032	7.427,14	2,1
2033	4.882,94	1,4
2034	4.882,94	1,4
2035	7.872,16	2,2
2036	7.872,16	2,2
2037	7.878,16	2,2
2038	7.872,16	2,2
2039	7.872,16	2,2
2040	7.872,16	2,2
2041	6.650,40	1,9
2042	6.045,52	1,7
2043	6.039,52	1,7
Total	353.438,86	

Fuente: elaboración propia.

En primer lugar, para la financiación del PDR de Sucre, la ADR, como autoridad del subsector de adecuación de tierras, dispone de dos (2) fuentes de financiación o cofinanciación para los programas determinados en este PDR, recursos provenientes del PGN, tales como:

- Implementación del FONAT a nivel nacional, con código BPIN 2022011000027.
- Apoyo para la estructuración y cofinanciación de proyectos integrales de desarrollo agropecuario

y rural a nivel nacional, con código BPIN 202300000000226.

- Una vez se encuentren en operación los distritos de adecuación de tierras propiedad estatal, también se cuenta con el proyecto de inversión “Fortalecimiento de la administración, operación, conservación o mantenimiento y la prestación del servicio en los distritos de adecuación de tierras de propiedad del estado a nivel nacional”.

De acuerdo con la información disponible en la página web de la ADR, se tiene la siguiente programación presupuestal para cada uno de los proyectos de inversión antes mencionados, presentada en la tabla 75.

Tabla 75. Recursos del Presupuesto General de la Nación programado 2024 y 2025

Proyecto de inversión	Vigencia 2024 (1)		Vigencia 2025 (2)	
	Total	Sucre	Total	Sucre
FONAT	297.835,24	5.949,50	650.806,26	9.221,01
PIDAR	521.501,85	21.835, 57	729.399,49	16.350,36

(1). Recursos asignados.

(2). Recursos según proyecciones.

Fuente: Guías operativas de los proyectos de inversión, ADR.

En segundo lugar, revisada la información del Sistema Nacional de Regalías⁵⁰, en el concepto de gasto “Asignación para la inversión regional - Departamentos”, se presenta para Sucre una apropiación vigente para el bienio 2023-2024, equivalente a \$366.158,3 millones.

En tercer lugar, en el marco del Decreto Ley 893 de 2017⁵¹ y el Plan de Acción para la Transformación Territorial subregión Montes de María (Bolívar y Sucre), suscrito el 4 de septiembre de 2018, formulado y suscrito bajo ocho (8) pilares, entre los que se encuentra el pilar 2: Infraestructura y Adecuación de Tierras, que entre sus objetivos se tiene el de “Mejorar el acceso al agua mediante proyectos de riego y drenaje para la productividad agropecuaria sostenible y competitiva” y cuyos costos indicativos equivalen a \$1.099.223 millones de pesos constantes de 2016. En el sitio <https://centralpdet.renovacionterritorio.gov.co/avance-en-iniciativas/>, se puede observar un consolidado de las iniciativas específicas para adecuación de tierras en los municipios PDET de la subregión Sur de Sucre.

Para actualizar la información relacionada con ADT, se solicitó el suministro de la misma, mediante comunicación escrita a la ART.⁵² Con corte a 29 febrero/2024, en la subregión Montes de María el avance es del 41 % del total de iniciativas y del 50 % en las iniciativas asociadas al pilar 2, con una inversión total de \$43.390 millones. Actualmente para Sucre, se tienen previstas inversiones en los municipios de Chalán, Colosó, Los Palmitos, Morroa, Ovejas, San Antonio de Palmito, San Onofre y Toluviejo por valor de \$2.288 millones, dentro del mismo pilar 2.

⁵⁰ https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/SGR/pages_Presupuesto/aos2023y2024, con corte 6 de agosto/2024.

Crea los PDET, a cargo de la ART.

⁵¹ Crea los PDET, a cargo de la ART.

⁵² Mediante la comunicación con radicado N°20245100053011 del 20 marzo/2024, la ART dio respuesta a la UPR.

En cuarto lugar, revisado el Plan de Desarrollo 2024-2027: “Sucre tierra de oportunidades”, se mencionan los distritos existentes y dentro de la integración subregional y nacional se indica la armonización con los PDET, para adelantar y ejecutar los estudios de factibilidad y diseño para la construcción de reservorios y almacenamiento de agua y construcción de distritos de riego en los municipios de Montes de María. Asimismo, de acuerdo con la información contenida en el archivo “Reporte avance plan de acción institucional – Sep 2024”, no se observa asignación de recursos para el subsector de adecuación de tierras en Sucre.

A partir de la formulación de este PDR, se hace necesario que la Gobernación aumente la asignación recursos de inversión para adecuación de tierras, con el fin de cumplir con las metas planeadas.

También es importante considerar como posible fuente de financiación del PDR Sucre, lo relacionado con la implementación de la “Línea de acción 3.8. Estructuración de un proyecto integral de ADT bajo el esquema de APP” del Plan Nacional de Riego, que tiene el propósito de definir un modelo de aplicación del esquema de Asociación Público-Privada para el subsector de adecuación de tierras, donde se involucre el diseño, la construcción, rehabilitación, mejoramiento y equipamiento, así como la operación y mantenimiento de infraestructura construida y la prestación de servicios de soporte a la productividad agropecuaria.

Finalmente, como lo señala Plan Nacional de Riego, se reitera en este PDR la necesidad de incrementar la participación del presupuesto de ADT en el total de la inversión del Sector Agropecuario y de implementar estrategias dirigidas a las entidades territoriales para la cofinanciación de proyectos en adecuación de tierras elevando la prioridad de esta inversión en las agendas para el desarrollo del campo.



6.9 Seguimiento y monitoreo

Es necesario que se realice el seguimiento y monitoreo a la ejecución del plan departamental de riego, estableciendo indicadores con los que se pueda evidenciar el impacto, cumplimiento de los objetivos y metas establecidas en este plan. El valor estimado para el seguimiento a nivel nacional asciende a \$119.250.000 al año y el de nivel territorial a \$45.250.000.

El seguimiento y monitoreo debe estar dirigido también a verificar la eficiente ejecución de los recursos, la calidad de los estudios de preinversión, de las obras e inversiones complementarias.

Por otro lado, es necesario hacer seguimiento a la participación de los beneficiarios en la ejecución de los proyectos, la entrada en operación de los distritos y a la implementación de procesos productivos, puesto que el fin de la adecuación de tierras es incrementar la productividad.

Se debe verificar el avance de cada actividad programada y los resultados obtenidos, la responsabilidad del seguimiento de la ejecución del plan es el departamento, esto no obsta el que cada entidad financiadora realice seguimiento o exija seguimiento particular con los mismos parámetros u otros que se establezcan.

Los indicadores básicos se pueden plantear en términos de número y área beneficiada con estudios, área y familias beneficiadas con la construcción, área y número de distritos rehabilitados, asociaciones y personas capacitadas, porcentajes de incremento en la producción, porcentaje de incremento en la productividad. En la ejecución porcentaje de avance técnico y financiero, porcentaje de cumplimiento de las metas entre otros.

Referencias y anéxos



Referencias

ADR, FAO. (2021). Pidaret. Bogotá: Divergráficas S.A.S.

Agronet. (2024). Red de Información y Comunicación del Sector Agropecuario Colombiano. www.agronet.gov.co

Agrosavia. (2023). Aportes y perspectivas del mejoramiento genético de yuca para el fortalecimiento de su red de valor en Colombia. <https://n9.cl/dlnk3>

Banco de la República. (2015). El papel de la Infraestructura Rural en el Desarrollo Agrícola en Colombia. Borradores de economía (904). <https://n9.cl/xdray>

Bernal, J., Cortés, C., León, G., Rodríguez, A. y Tamayo, J. (2021). Estimación de la Evapotranspiración de Referencia ETo en Colombia. Bogotá: Ideam.

Bolsa Mercantil. (2022). Análisis de producto Arroz 2022. <https://n9.cl/md5ydo>

Borda, F. (2022). Historia doble de la costa: Resistencia en el San Jorge. <https://n9.cl/99pcg9>

Cámara de Comercio de Bogotá. (2024). Informe sectorial ganadero 2023. <https://n9.cl/505qqg>

Centro Nacional de Memoria Histórica. (5 Dic 2022). Un poco de verdad para poder respirar. Trayectorias e impactos de los bloques paramilitares Montes de María y Mojana. Informe N.º 17. Bogotá, Colombia. <https://n9.cl/adt63>

CEPAL. (Jul 2005). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. <https://n9.cl/xzpc9t>

CNMH. (2010). La tierra en disputa: memorias del despojo y resistencia campesina en la costa caribe colombiana. <https://n9.cl/8lsoj>

Consortio Pomca CVS, Carsucre, Corantioquia, Corpomojana y Minambiente. (2015). Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bajo San Jorge. <https://n9.cl/za433>

Consultoría para los Derechos Humanos y el Desplazamiento (CODHES). (7 Feb 2024). Balance de la situación humanitaria en Colombia durante el primer año del gobierno de Gustavo Petro y Francia Márquez (2022-2023). <https://n9.cl/k3yzz>

DANE. (2014). Censo Nacional Agropecuario. <https://n9.cl/7mnd7>

DANE. (2018). Censo Nacional de Población y Vivienda. <https://n9.cl/esl2t>

- DANE. (2018). Encuesta nacional de calidad de vida. <https://n9.cl/0gpr>
- DANE (2018). Encuesta de Sacrificio de Ganado. <https://n9.cl/8wzt>
- DANE. (2018). Pobreza multidimensional. <https://n9.cl/wr0sh>
- DANE. (10 Nov 2023). Boletín técnico, Población fuera de la fuerza de trabajo trimestre julio-septiembre 2023. <https://n9.cl/iba3fw>
- DANE. (2024). Producto interno bruto nacional trimestral. <https://n9.cl/xp3x>
- DNP. (2005). Molinería. Generalidades de la cadena productiva. <https://n9.cl/hih7bo>
- DNP. (Ago 2017). POT modernos. <https://n9.cl/8g16w>
- DNP. (2024). Terridata DNP Fichas. <https://n9.cl/tojuv>
- FAO. (2006). Evapotranspiración del cultivo Guías para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos. <https://n9.cl/v24kos>
- Fedegán. (2014). Foro ganadería regional visión 2014-2018 Sucre. Conclusiones y recomendaciones. Sincelejo. <https://n9.cl/9ed3r>
- Fundación Empresas por la Educación. (2024). Como está Sucre en educación. <https://n9.cl/hk5ju>
- Gobernación de Sucre. (2020). PDD de Sucre 2020-2023 "Sucre Diferente". <https://n9.cl/vvanpg>
- Gobernación de Sucre y UPRA. (2019). Priorización de alternativas productivas agropecuarias del departamento de Sucre. <https://n9.cl/trw2eb>
- Ideam. (2013). Zonificación y codificación de unidades hidrográficas e hidrogeológicas. <https://n9.cl/j4l09>
- Ideam. (2015). Estudio Nacional del Agua 2014. <https://n9.cl/60t80>
- Ideam. (2023). Estudio Nacional del Agua 2022. <https://n9.cl/jugv9l>
- Ideam, PNUD, MinAmbiente, DNP y Cancillería. (2017). Tercera comunicación nacional de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático. <https://n9.cl/59epwd>
- IGAC. (2014). Metodología para la clasificación de las tierras por su capacidad de uso. <https://n9.cl/pynw9r>

IGAC. (2021). Clasificación de las tierras por su capacidad de uso. <https://n9.cl/x470h>

Invima. (Nov 2020). Plan de Beneficio Desposte y desprese que cuentan con autorización sanitaria provisional de acuerdo a lo establecido al decreto 1282 de 2016. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/>

Colombia. (25 Ene. 1993). L 41. Por la cual se organiza el subsector de adecuación de tierras y se establecen sus funciones. DO 40.731. <https://n9.cl/isvpu>

MinAmbiente. (2014). Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas. <https://n9.cl/5dv35m>

MinAmbiente. (2022). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Obtenido de Orientaciones para la definición y actualización de las determinantes ambientales por parte de las autoridades ambientales y su incorporación en los planes de ordenamiento territorial.

Manual de Normas para UPRA-ADT. (2018). Manual de Normas Técnicas Básicas para la Realización de Proyectos de Adecuación de Tierras. <https://n9.cl/4dx1sq>

MinAgricultura. (2020). Evaluación Agropecuaria del departamento de Sucre. <https://n9.cl/r5kit>

MinAgricultura. (2020.). PDEA Sucre. <https://n9.cl/dnt8x>

Ministerio de Transporte. (2022). Aplicativo transporte en cifras actualizado. <https://n9.cl/7m6c7>

Poveda, G., Mesa, O. y Vélez, J. (2023). Hidrología Colombiana - el ciclo del agua en una geografía compleja. <https://n9.cl/dgat3>

UPRA. (s.f). Qué es el Sigra. <https://n9.cl/hyoc8>

UPRA (2024). Sipra. <https://sipra.upra.gov.co/nacional>

DANE. (s.f). Sipsa. (2011). Cadena productiva del plátano diagnóstico de libre competencia. Bogotá. <https://n9.cl/9wy76>

Superintendencia de Transporte. (2022). Caracterización de la Infraestructura, la Operación Portuaria y el Transporte Fluvial en Colombia. <https://n9.cl/2c3s1u>

UPRA. (2018). Análisis de Distribución de la Propiedad rural en Colombia. <https://n9.cl/6qfyr>

UPRA. (2019). Diagnóstico Ordenamiento Social de la Propiedad Rural para Sucre. <https://n9.cl/py9o1>

UPRA. (2020). Priorización de alternativas productivas y diagnóstico del mercado agropecuario del departamento de Sucre. <https://n9.cl/080yi>

UPRA. Neva, J. y Prada, R. (2023). Índice de informalidad. Indicador de informalidad en la tenencia de la tierra en Colombia Vigencia 2020. <https://n9.cl/cm1kr9>

Vélez, M., Ortiz, C. y Vargas, M. (2011). Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico. Bogotá D.C., Colombia: Universidad Nacional de Colombia: Ingeominas.

Víctimas de la U.P. (May 2024). Registro único de víctimas (RUV). <https://n9.cl/nyj3v>.

Anexos

Anexos fase de diagnóstico

Anexo 1. Suelos.

Mapas de factores de calificación para la evaluación de los suelos.

Anexo 2. Climatología.

Mapas de variables climatológicas.

Estaciones climatológicas.

Anexo 3. Recurso hídrico.

Mapas de calificación recurso hídrico.

Mapas de hidrografía y acuíferos.

Mapas de huella verde y azul.

Mapas de indicadores recurso hídrico.

Anexo 4. Exclusiones ambientales.

Áreas de exclusión ambiental en el departamento.

Mapas de exclusiones ambientales.

Anexo 5. Aspectos demográficos.

Mapas de aspectos demográficos: comunidades étnicas - IPM – subregiones.

Anexo 6. Estado red vial.

Estado de la red vial con criterio técnico segundo semestre 2023.

Anexo 7. Agricultura campesina familiar.

Mapa de áreas que probablemente presentan agricultura familiar.

Anexo 8. Aspectos sociales de la propiedad.

Mapa de índice de informalidad.

Anexo 9. Frontera agrícola.

Mapa de frontera agrícola.

Anexo 10. Situación agropecuaria histórica.

Áreas sembradas, cosechadas y producción para cultivos del departamento 2013-2022.

Anexo 11. Distritos ADT en el departamento.

Informe de reconocimiento de los DAT de pequeña escala del departamento.

Mapas de restricciones ambientales y DAT existentes.

Anexo 12. Vulnerabilidad a la variabilidad climática.

Mapas cambio climático.

Valores Indicadores cambio climático

Anexos fase de planificación

Anexo 13. Focalización de áreas para ADT.

Mapas de focalización de áreas para ADT en el departamento.

Metodología focalización de áreas para ADT en el departamento.

Anexo 14. Análisis de disponibilidad hídrica.

Análisis de disponibilidad hídrica en áreas focalizadas.

Anexo 15. Alternativas productivas agropecuarias y apuestas productivas.

Mapas de alternativas productivas agropecuarias y apuestas productivas.

Anexo 16. Priorización de áreas para ADT.

Mapas de priorización de áreas para ADT.

Metodología priorización de áreas para ADT en el departamento.

Anexo 17. Alternativas de solución para ADT y estimación de costos.

Alternativas de solución ADT.

Escenarios para alternativas ADT.

Metodología para estimación de costos de referencia.

Estimación de costos para DAT

Anexo 18. Evaluación de alternativas de solución y selección de alternativa óptima.

Evaluación de alternativas para ADT PDR Sucre.

Anexo 19. Componente Estratégico del Plan.

Cadena de valor PDR de Sucre.

Anexo 20. Plan de inversiones del PDR.

Plan de inversiones del Plan Departamental de Riego de Sucre (2024-2043)

Anexo 21. Costo indicativo PDR Sucre.

Costo indicativo PDR Sucre.

Anexo 22. Iniciativas PDET para ADT.

Iniciativas PDET para Adecuación de Tierras, Subregión Sur Sucre.



UPRA

