



PROSPERIDAD
PARA TODOS



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA
SEDE AMAZONIA

PLAN ESTRATÉGICO DEPARTAMENTAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN-PEDCTI DEPARTAMENTO DE GUAVIARE



COLCIENCIAS

Gobernación de Guaviare

Universidad Nacional de Colombia

Sede Amazonia

2013

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E
INNOVACIÓN - COLCIENCIAS**

DEPARTAMENTO DE GUAVIARE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE AMAZONIA

**PLAN ESTRATÉGICO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN-PEDCTI
DEPARTAMENTO DE GUAVIARE**

**Convenio Especial de Cooperación No. 0594 de 2012. Departamento Administrativo
de Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS - Gobernación de Guaviare -
Universidad Nacional Sede Amazonia.**

San José del Guaviare, Agosto de 2013



COLCIENCIAS

Janeth Giha Tovar	Directora General
Alicia Ríos Hurtado	Dirección de Redes del Conocimiento
Jaime Jiménez Gómez	Coordinador Región Llanos

Gobernación del Guaviare

José Octaviano Rivera Moncada	Gobernador del Guaviare
Ana María Martínez	Directora de Planeación Departamental

Equipo Técnico Departamental

Ezequiel Barragán	Delegado del Departamento Administrativo de Planeación Departamental
Julio Roberto del Cairo	Coordinador Técnico PEDCTI Departamento de Guaviare
Angélica Rojas	Asistente Técnica PEDCTI

Universidad Nacional de Colombia - Sede Amazonia

Ignacio Mantilla Prada	Rector
Alexander Gómez Mejía	Vicerrector de Investigación y Extensión
Pablo Palacios Hernández	Director Sede Amazonia
Fernando Franco	Coordinador PEDCTI Guaviare
Raúl Angulo	Asesor PEDCTI Guaviare

Agradecimientos

El equipo técnico expresa su agradecimiento a las personas e instituciones que participaron activamente en la construcción del Plan Estratégico de Ciencia Tecnología e Innovación para el departamento de Guaviare. Deseamos resaltar la participación la comunidad Guaviareense que asistió a los talleres participativos y deliberativos municipales y a las reuniones de construcción colectiva y socialización realizadas en San José del Guaviare. Así mismo agradecemos la participación constante de representantes de la institucionalidad estatal, nacional, departamental y municipal, presente en el departamento y de los representantes de los gremios y organizaciones de la sociedad civil, quienes con su ilustración propiciaron y nutrieron la labor realizada.

Tabla de Contenido

PRESENTACIÓN	11
INTRODUCCIÓN.....	16
1. MARCO NORMATIVO Y POLÍTICO DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN EN COLOMBIA: HACIA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES REGIONALES	20
2. REFERENTES HISTÓRICOS Y TEÓRICOS DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN EL DEPARTAMENTO DE GUAVIARE	28
3. PRINCIPIOS ORIENTADORES Y METODOLÓGICOS PARA LA FORMULACIÓN DEL PEDCTI	36
4. DIAGNÓSTICO ECONÓMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E INSTITUCIONAL DEL DEPARTAMENTO DE GUAVIARE	40
4.1 Estructura económica:	40
4.2 Configuración Social	4849
4.3 Bienestar social.....	5051
4.4 Gestión Pública.....	5455
4.5 Educación.	55
4.6 Salud pública	5758
4.7Capacidades departamentales para el desarrollo de la CTel.	6061
4.7.1 Capacidades departamentales de talento humano para el desarrollo de la CTel.	6364
4.7.2Capacidades departamentales Institucionales y en Infraestructura.	7071
5. COMPONENTES DEL PLAN ESTRATÉGICO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.....	7677

5.1 Construcción de los Ejes Estratégicos	7677
5.2 Ejes estratégicos	8084
5.2.1 CTeI para la transformación fortalecimiento y consolidación de talento humano. Estructura educativa y calidad de la formación de docentes y estudiantes desde el nivel de preescolar hasta el universitario de pregrado y postgrado del departamento de Guaviare.....	8084
5.2.2 La institucionalidad departamental y municipal como empresa de gestión de la Ciencia, la tecnología y la innovación. Ordenamiento urbano y rural como motor del desarrollo económico y social.	8182
5.2.3 Fortalecimiento de las estructuras político administrativas de las entidades territoriales: gobernabilidad y gobernanza	8283
5.2.4 Territorialidad, territorios y medio ambiente: conflictos y reordenamientos para el avance de la Ciencia la tecnología y la innovación.	8384
5.2.5 Desarrollo productivo ambientalmente sostenible. Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo económico, social y ambiental del departamento.	8485
5.2.6 Hacia un PEDCTI Indígena.....	8687
6. Formulación del Plan Estratégico de Ciencia, tecnología e innovación para el departamento de Guaviare: metodología.....	8788
6.1 Consideraciones metodológicas y desarrollo de los talleres municipales	8788
6.2 Talleres municipales	9094
6.2.1 Resultados de los talleres.....	9192
6.3 Consulta indígena.	9293
6.4 Análisis de problemas y prioridades.....	9394
7. PLAN DE ACCIÓN	9495
7.1 EJE 1. FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE TALENTO HUMANO	9496

7.2 EJE 2. INSTITUCIONALIDAD DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL COMO EMPRESA DE GESTIÓN	103 104
7.3 EJE 3. FORTALECIMIENTO DE LAS ESTRUCTURAS POLÍTICO ADMINISTRATIVAS DE LAS ENTIDADES TERRITORIALES: GOVERNABILIDAD Y GOBERNANZA	111 113
7.4 EJE 4. TERRITORIALIDAD, TERRITORIOS Y MEDIO AMBIENTE	113 115
7.5 EJE 5. DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE	124 126
8. INSTRUMENTOS PARA LA GESTIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PEDCTI	136 138
Referencias Bibliográficas.....	137 139

Lista de tablas

Tabla 1. Marco normativo relacionado con el desarrollo nacional de CTel	25
Tabla 2. Estructura Industrial América Latina y países seleccionados 1970-2000	33 34
Tabla 3. Actividades económicas en el Guaviare	41
Tabla 4. Datos Agrícolas Consolidados Municipio de San José del Guaviare.....	46
Tabla 5. Datos Agrícolas Consolidados Municipio El Retorno	46
Tabla 6. Datos Agrícolas Consolidados Municipio Calamar	46 47
Tabla 7. Datos Agrícolas Consolidados Municipio Miraflores	47
Tabla 8. Datos Agrícolas Consolidados Total Departamental	47
Tabla 9. Inventario Bovino Datos Municipales y Total Departamental.....	47 48
Tabla 10. Diversidad cultural poblaciones indígenas del Guaviare	49 50
Tabla 11. Servicios Públicos Domiciliarios Cabeceras Municipales.	51 52
Tabla 12. Necesidades básicas insatisfechas (NBI).....	53
Tabla 13. Clasificación de los planteles 2004-2009 en las Pruebas SABER	56 57
Tabla 14. Porcentaje de afiliación departamental al Sistema de Seguridad Social Salud	58 59

Tabla 15. Coberturas de vacunación 2010.....	5960
Tabla 16. Capacidades de talento humano en CTel	6566
Tabla 17. Capacidades Institucionales en CTel.....	7071
Tabla 18. Capacidades departamentales en infraestructura asociada a CTel.....	7475

Lista de Figuras

Gráfica 1. Estructura del PIB departamental y nacional por sectores	40
Gráfica 2. Comparativo departamental de la distribución de área sembrada de coca entre 1999 y 2011	43
Gráfica 3. Evolución de NBI censo 1993-2005.....	5354
Gráfica 4. Fases Metodológicas de La elaboración del PEDCTI.....	8788
Mapa 1 Densidad de la distribución de los cultivos de coca en la región Meta Guaviare 2004-2009-2011.....	4243

Lista de Matrices

MATRÍZ EJE 1 FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE TALENTO HUMANO	9798
MATRÍZ EJE 2 INSTITUCIONALIDAD DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL COMO EMPRESA DE GESTIÓN	105106
MATRÍZ EJE 3 TERRITORIALIDAD, TERRITORIOS Y MEDIO AMBIENTE ..	115117
MATRÍZ EJE 4 DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE	126128

Siglas y Acrónimos

ACTI	Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación
AICO	Autoridades Indígenas de Colombia
AIEPI	Atención Integral de Enfermedades Prevalentes de la Infancia
AMEM	Área de Manejo Especial de La Macarena
ANH	Agencia Nacional de Hidrocarburos
APCyT	Agenda Prospectiva de Ciencia y Tecnología Guaviare
ASI	Alianza Social Independiente
ASOPROCAUCHO	Asociación de Productores y comercializadores de caucho del Guaviare
ASOPROCEGUA	Asociación de Productores por el Cambio Económico del Guaviare
CDA	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CINDAP	Corporación para la investigación, el desarrollo agrario y medioambiental
CMDR	Consejo Municipal de Desarrollo Rural
CODECyT	Consejo Departamental de Ciencia y Tecnología
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CORPOICA	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
CTeI	Ciencia, tecnología e innovación
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DEISPAZ	Consortio para el Desarrollo Integral Sostenible y la Paz del Guaviare
DNT	Desnutrición
ECV	Encuesta de Calidad de Vida
FARC	Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia
IAMI	Instituciones Amigas de la Mujer y la Infancia
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IIRSA	Iniciativa de Integración de Infraestructura Regional Suramericana
IPM	Índice de Pobreza Multidimensional
IPS	Institución Prestadora de Servicios de Salud
NBI	Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas
NTP	Nuevos Territorios de Paz
OCyT	Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología
ONG	Organización no gubernamental
PEDCTI	Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
POS	Plan Obligatorio de Salud
PBOT	Plan Básico de Ordenamiento Territorial
PIB	Producto Interno Bruto
POMCAS	Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
PUBLINDEX	Índice Bibliográfico Nacional
PYMES	Pequeñas y medianas empresas
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
SGR	Sistema General de Regalías
SINCHI	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas
SISBEN	Sistema de Identificación de Posibles Beneficiarios de Programas Sociales
SISVAN	Sistema de Vigilancia Epidemiológica y Nutricional

SGSSS	Sistema General de Seguridad Social en Salud
SCTeI	Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación
SNCTeI	Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
TBC	Tuberculosis
UAESPNN	Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales
UNODC	Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito
VIH	Virus de Inmunodeficiencia Humana
ZPSLL	Zona de Preservación Serranía de La Lindosa

PRESENTACIÓN

A lo largo de la formulación de este Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación para el departamento de Guaviare, ocurren situaciones de orden social, económico, político y ambiental en el territorio, en el país y en el mundo que comprometen el desarrollo y el destino del departamento de Guaviare y de las sociedades que lo habitan. Comprometen también las perspectivas de un PEDCTI fundamentado en propuestas de ciencia, tecnología e innovación cuya factibilidad podría verse amenazada por la concurrencia de varios de esos fenómenos. Este comprometimiento y factibilidad debe verse también en términos positivos.

- El desarrollo de los Tratados de Libre Comercio –TLC’s- con Estados Unidos, Unión Europea, Corea del Sur, Chile, Canadá y varios más en proceso de negociación con países como China y Turquía, hacen particularmente difícil que el desarrollo productivo del departamento de Guaviare, basado en la ganadería extensiva de cría, levante y ceba, pueda ser competitiva en los mercados nacionales e internacionales.
- Desaceleración de las “locomotoras para la prosperidad” del actual gobierno, incluida la minera. Todas ellas fundamentadas en la inversión extranjera. Las consecuencias más ostensibles de esta situación son la contracción de la industria manufacturera

nacional, incluida la producción de bienes intermedios y el precario desempeño económico del sector agropecuario.

- Desarrollo del primer punto de la agenda de las negociaciones sobre la paz entre el gobierno del presidente Santos y la guerrilla de las FARC en La Habana sobre el sector rural. De tener éxito, las implicaciones sobre las iniciativas en Ciencia y Tecnología para el Guaviare son profundas en cuanto el territorio se convertiría en zona de postconflicto con todo lo que ello significa en términos económicos, sociales, políticos, ambientales y territoriales, con asuntos por resolver como los conflictos armado y de drogas, reinserción y vinculación laboral, social y política de los reinsertados, reordenamientos territoriales y ambientales y ajustes institucionales de envergadura.
- Los paros agrarios que aumentan día a día en cobertura geográfica y en convocatoria social y política desde el movimiento cafetero de comienzos de año, del paro de los campesinos del Catatumbo que reivindicó la figura de las reservas campesinas y los derechos territoriales de los campesinos, hasta el paro nacional agrario en curso, al que se adhieren los pequeños mineros y los transportadores, se expresa en movilizaciones que convocan a amplios sectores de la sociedad colombiana. Esto ha llevado a una notoria crisis de gobernabilidad que entre otras perspectivas, compromete la reelección del presidente Santos y la suerte misma de resolución negociada del conflicto armado en Colombia.
- La crisis económica de los campesinos cultivadores de las plantas de coca con fines ilícitos en el Guaviare por la caída de los precios de la pasta básica y las consecuencias en el conjunto de la economía del departamento: desempleo, desplazamiento campocidad, informalidad laboral y delincuencia.
- La crisis presupuestal y financiera de las universidades públicas que limitan su objetivos misionales en docencia, investigación y extensión y que restringen su competitividad en gestión de proyectos y recursos de cooperación internacional y de procedencia interna como los de Ciencia y Tecnología vinculados al fondo respectivo proveniente de regalías de recursos naturales no renovables.
- La difícil etapa de iniciación del Fondo de Ciencia y Tecnología, para formulación de proyectos que se ajusten a los requisitos y procedimientos establecidos y las

desventajas comparativas de los departamentos y municipios menos desarrollados para comprometer los recursos asignados.

De otra parte, el departamento de Guaviare enfrenta dos situaciones que deben considerarse de manera particular y prioritaria en la formulación del PEDCTI: Uno, la crisis cultural, étnica, demográfica, territorial y humanitaria de los pueblos Nukak y Jiw y la forma como la ciencia y la tecnología podrían contribuir a la resolución de estas crisis. Estas incertidumbres también aplican, por supuesto, a los demás pueblos indígenas del departamento. Dos, el departamento de Guaviare se erige junto con Caquetá en las dos entidades territoriales amazónicas con mayoría de población urbana y nucleada. Ello obliga a consideraciones novedosas sobre el manejo de lo ambiental, la definición de prioridades en cuanto a Ciencia y Tecnología para el desarrollo productivo y económico, diferentes a las alternativas hasta ahora consideradas y dirigidas prioritariamente al sector rural. Por ello, uno de los ejes estratégicos prioriza el papel del departamento y los municipios como empresas de gestión para el desarrollo armónico de lo urbano y lo rural en cuanto concentran la mayor disponibilidad de recursos y competencias para promover ese desarrollo.

Las situaciones consideradas en los párrafos anteriores hacen parte, claro está, del ejercicio propuesto en el presente documento.

El desarrollo científico y tecnológico de las sociedades contemporáneas ha revolucionado los contextos en los cuales habitan los seres humanos. En gran medida los cambios fomentados por el conocimiento científico han creado oportunidades que redundan en el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones, en la construcción de nuevos escenarios económicos, en un mayor disfrute de la salud, en el mejoramiento del acceso a bienes y servicios, en la ampliación de las posibilidades comunicativas y en la construcción de desarrollo social responsable a través del reconocimiento de las potencialidades que se descubren tras cada nuevo proceso de investigación y generación de conocimiento.

Esas potencialidades, en muchos casos, hacen posible también el despliegue de procesos de innovación y emprendimiento que gracias al mejoramiento de la competitividad dan lugar a nuevos ciclos de crecimiento y bienestar, toda vez que se fundamenten en la consolidación de la equidad y el progreso para todos.

En este orden, el Estado colombiano busca fortalecer los medios que lleven al país y a sus regiones hacia una sociedad más equitativa y justa a través de la generación de nuevo conocimiento con pertinencia regional y de la apropiación social de los avances científicos y tecnológicos necesarios para el desarrollo integral de la sociedad. Una de las estrategias que pretende acelerar este proceso es el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTeI), en cabeza del Departamento administrativo de Ciencia, tecnología e Innovación (COLCIENCIAS), siguiendo una ruta de regionalización que implica el papel activo de los entes territoriales departamentales y el compromiso de las organizaciones sociales y la comunidad en general. Es así como en los últimos años diversos departamentos se han comprometido con el ejercicio de planificación estratégica en ciencia, tecnología e innovación construyendo Planes Estratégicos que definirán los ejes y líneas de acción para las próximas décadas en cada uno de sus territorios.

Respondiendo a este imperativo, la Gobernación de Guaviare, en asocio con COLCIENCIAS y la Universidad Nacional de Colombia, formuló el *Plan Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Departamento de Guaviare* (PEDCTI -Guaviare). Este plan recoge los elementos desarrollados por ejercicios previos de planificación departamental, como aquellos expuestos en el Plan de Desarrollo Departamental 2012 -2015, la Agenda Interna para la Productividad y la Competitividad, la Agenda Prospectiva de Ciencia y Tecnología, los planes municipales de desarrollo 2012-2015, el Plan de Acción de la CDA 2012-2015 y la propuesta de documento CONPES para la formulación de una Política Pública Integral de Estado para los Pueblos Indígenas de la Amazonia Colombiana, entre otros, y plantea nuevas acciones a implementar, surgidas de un juicioso ejercicio deliberativo y de construcción colectiva con actores institucionales y sociales diversos, los cuales fueron consultados en los múltiples encuentros realizados en los municipios del departamento.

El plan definió cinco ejes estratégicos establecidos a partir del diagnóstico realizado, a saber: 1) Fortalecimiento y consolidación del talento humano, 2) Institucionalidad departamental y municipal como empresa de gestión, 3) Fortalecimiento de las estructuras político administrativas de las entidades territoriales: Gobernabilidad y Gobernanza, 4) Territorialidad, territorios y medio ambiente, 5) Desarrollo económico y social ambientalmente sostenible. Estos ejes dan paso a objetivos generales, líneas de acción y

proyectos específicos con los cuales se pretende cerrar la brecha científica, tecnológica y de innovación que hoy por hoy separa al departamento y sus municipios de los logros alcanzados en las regiones que llevan la delantera en el país.

De este modo, el *PEDCTI Guaviare* se constituye en una herramienta de política pública que involucra a los actores implicados en el ámbito departamental y municipal, al tiempo que favorece la consolidación del SCTeI de Guaviare creado en la ordenanza 009 de 2012. El ejercicio de planificación, entonces, pretende alcanzar la totalidad de sus objetivos en un lapso de 18 años, definiendo acciones prioritarias y organizando la ejecución a fin de que se favorezca la implementación paulatina en el inmediato, corto, mediano y largo plazo, compaginando la ejecución propia del ejercicio administrativo del sector público con la realización de los objetivos establecidos. Así, se busca que las definiciones propuestas y los lineamientos trazados se constituyan en verdaderas acciones de Estado realizables de cara a la resolución de las brechas para la consolidación de la ciencia, la tecnología y la innovación en el departamento, y la aplicación de sus posibilidades en la resolución de las necesidades de la población y el territorio departamental, atendiendo a la búsqueda de la sostenibilidad ambiental y social, a largo plazo.

INTRODUCCIÓN

Los departamentos creados por la Constitución Política de 1991 a partir de las viejas entidades de Intendencias y Comisarías –Guaviare, Guainía, Vaupés, Amazonas, Putumayo, Vichada, Casanare, Arauca y San Andrés- irrumpieron en la vida política, administrativa y de ejercicio de la democracia participativa en condiciones desventajosas frente a los departamentos históricos. Tuvieron que crear de la noche a la mañana estructuras administrativas, de planeación y de ejecución equivalentes a aquellas de los departamentos más avanzados e iniciar tareas de gestión, coordinación y cabildeo con las instituciones del orden nacional. Tuvieron que lidiar, y lo siguen haciendo, con los problemas y vicios de las formas tradicionales de hacer política, con las prácticas ilícitas en la contratación pública y con la intervención de actores armados y del narcotráfico en las instituciones públicas y en las organizaciones privadas. San José del Guaviare y los recién creados municipios de El Retorno, Calamar y Miraflores han tenido que recorrer estos mismos caminos.

Si bien el departamento de Guaviare hace parte de la denominada Amazonia Oriental, su localización en el extremo norte de la región, en el área de transición con la Orinoquia y en la confluencia de las cuencas de los ríos Ariari y Guayabero para formar el Guaviare, le han señalado históricamente una relación fuerte con la región colonizada de La Macarena, con el piedemonte llanero y con los mercados del interior del país y sus epicentros de Villavicencio y Bogotá. San José del Guaviare es también centro de servicios para los departamentos orientales de Guainía y Vaupés, a través del transporte fluvial por el río Guaviare y el transporte aéreo de carga y pasajeros.

La reactivación de la extracción de caucho a finales de los años 30 del siglo pasado propició una fugaz bonanza que dio como resultado la construcción de la trocha Calamar-San José y la activación de la navegación por los ríos Vaupés, Guaviare y Ariari. Este territorio, a finales de los años 60 fue el escenario de una fuerte movilización colonizadora la cual tuvo epicentro en el actual municipio de El Retorno. Tal proceso, entre inducido y espontáneo, contó con el apoyo institucional del Instituto Colombiano de la Reforma Agraria –INCORA-. La inmigración superó todas las expectativas y este organismo tuvo que tramitar sucesivas sustracciones de territorio de la reserva forestal de la Amazonia para poder legalizar los predios de la masa creciente de colonos, sin que tales sustracciones llegaran a ser suficientes. La colonización avanzó siguiendo el curso de los ríos y caños hasta más allá de Miraflores, Tomachipán, Mapiripán (Meta), Charras, La Unilla-Termas y las riberas, aguas arriba, del río Guayabero. Desde Miraflores y los lagos de El Dorado el frente de colonización avanza hacia el Vaupés a través de tributarios del río Apaporis como el caño Tacunema. Hoy en día parte considerable de las áreas deforestadas están localizadas en zonas de reserva.

El modelo de tala, quema, cultivos civilizadores y establecimiento de praderas es generalizado. La expansión de los cultivos comerciales de coca que arrancó del extremo oriental del departamento de Vaupés y ascendió por el río hasta Miraflores, se aclimató masiva y vertiginosamente en la zona de colonización hacia el año 80 y desde entonces ha sido el mayor acicate para el aumento de los flujos de población con distintos fines: colonización campesina, colonización coquera, colonización urbana y población flotante de trabajadores y aventureros atraídos por la bonanza y por las necesidades de mano de obra y de servicios de la nueva economía de mercado. Los modelos viejos de la economía colona de los cultivos de maíz y arroz, la cría de cerdos y la explotación ganadera extensiva para el intercambio en los mercados, fue cambiada por el modelo vigente hoy: *ganadería extensiva* y *coca*, aunque con situaciones cíclicas de crisis, como la que viven actualmente los cultivadores de coca por malos precios e irregularidad en las compras por parte de los intermediarios.

El departamento también vive hoy procesos de desplazamiento y expulsión de sus fincas de un número significativo de familias de colonos por cuenta de la “latifundización” del territorio a cargo de especuladores de tierras, de organizaciones criminales o, simplemente,

de inversionistas que ven en el territorio Guaviarenses oportunidades de inversión y especulación con la renta de unas tierras que se encuentran a unas cuantas horas, por carretera pavimentada, de los grandes centros económicos y comerciales del país. La corriente inversionista en plantaciones de palma africana llega ya a la margen izquierda del río Guaviare frente a San José y es fácil predecir que este u otros cultivos de plantación pronto crucen el puente. Las expectativas de la minería legal e ilegal de oro y coltán son factores que le agregan dinámica a los procesos coyunturales y desordenados de ocupación del territorio y de afectación incontrolada de la base natural de recursos.

Hoy en día y de cara a las conversaciones de paz entre el gobierno del presidente Santos y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia –FARC-, y de un eventual acuerdo para la resolución política del conflicto armado, el Guaviare se erige como un territorio que en el postconflicto será el escenario de procesos de reinserción social, económica y política de los actores armados desmovilizados, de planes, programas y proyectos de desarrollo productivo a nivel rural y urbano, de refundación de la figura legal de Reserva Campesina, de programas de desarrollo alternativo a los cultivos comerciales de coca, de consolidación de una frontera agrícola apoyada en el uso sostenible de los recursos maderables y no maderables de las selvas en pie, de fortalecimiento de las capacidades departamentales y municipales para propiciar el desarrollo y el bienestar de sus ciudadanos, de consolidación y respeto de los territorios indígenas y de sus culturas y de consolidación y fortalecimiento de las áreas de manejo especial como los parques nacionales naturales y las reservas naturales.

En este momento de la vida económica, social y política del departamento de Guaviare y de sus municipios, se abre camino la formulación del Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación –PEDCTI- resultado de los esfuerzos institucionales del Departamento de Guaviare, del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –COLCIENCIAS- y de la Sede Amazonia de la Universidad Nacional de Colombia.

Al igual que los otros departamentos de la Amazonia oriental colombiana –Guainía, Vaupés y Amazonas- el avance de la ciencia, la tecnología y la innovación como referente del desarrollo económico y social y su sustentabilidad es precario y carece de los elementos fundamentales para su desarrollo como son: el talento humano con profunda y pertinente

formación en las lides de la investigación científica, la oferta académica y de centros de investigación, la disposición de recursos financieros y los estímulos laborales y de espacios propicios de trabajo para el afincamiento de investigadores y de instituciones que dedicados a la investigación básica y aplicada provean de procesos e instrumentos tecnológicos a las iniciativas de desarrollo productivo, de innovación y creatividad, para la agregación de valor a las riquezas subyacentes en el territorio en beneficio del bienestar de las sociedades que lo habitan y en la perspectiva de la creación de valores de cambio con la posibilidad cierta de inserción en el mercado nacional y en los mercados globalizados.

1. MARCO NORMATIVO Y POLÍTICO DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN EN COLOMBIA: HACIA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES REGIONALES¹

La promoción de la Ciencia y la Tecnología como motores de la productividad y el desarrollo es un elemento que se contempla en las dinámicas de los estados nacionales desde hace varios decenios. La evidencia de la interrelación entre los avances científicos y la construcción de escenarios productivos se hizo patente con la configuración de un entorno económico global, que hoy por hoy tiene su máxima expresión en la constitución de la “Era de la información” (Castells, 1999), donde los avances informacionales propiciados por el despliegue tecnocientífico alcanzados por las más poderosas naciones occidentales entre los siglos XIX y XX han fortalecido el concepto de sociedades del conocimiento y aceleran procesos de cambio educativo y productivo con miras al incremento de la productividad y competitividad a partir del reconocimiento de las potencialidades locales de los territorios y del saber hacer de sus habitantes.

En este contexto es innegable que el país tiene un atraso científico, tecnológico y de innovación que ha sido referido por diferentes agencias internacionales y que para el 2008 se evidenciaba en la clasificación internacional como uno de los países con menor presupuesto para el desarrollo de Ciencia y Tecnología (el 0,5% de su Producto Interno Bruto, PIB) distante de países líderes regionales como Brasil, el cual, por ejemplo, para la fecha señalada contaba con la mayor producción de artículos científicos en la región y uno de los mayores presupuestos para este rubro (1.3% del PIB)(Universidad Nacional, 2008). Además de esto, al día de hoy se mantiene un déficit de personal calificado que “pone en riesgo la calidad y eficiencia de la educación... (y aunque existen apoyos a la formación posgradual y técnica), en algunos contextos hay diferencias sobre la manera como deben ejecutarse las estrategias de promoción y capacitación” (UNAL, 2008:15,16). Este panorama nacional, en el que persiste un fuerte sesgo hacia la formación ingente en el capital humano de los sectores más privilegiados de la población y en el que persisten unas abismales brechas urbano-rurales,

¹ Los elementos contenidos en este aparte reflejan el análisis desarrollado con mayor profundidad en el Documento de Supuestos operativos y orientadores del PEDCTI.

tiene algunas de sus más problemáticas representaciones en los departamentos que históricamente han hecho parte de las regiones marginales, las cuales cuentan con los peores indicadores en términos del avance reportado en capacidades de ciencia, tecnología e innovación (CTeI), caso del departamento de Guaviare.

Respondiendo al reto que implica la superación de esta situación, el país ha realizado un avance importante en el desarrollo de Ciencia y Tecnología desde la promulgación de la Constitución de 1991. A partir de allí pueden plantearse algunos antecedentes constitucionales y jurídicos de la ciencia y la tecnología como motores del desarrollo económico y social del país y sus regiones que se encuentran desde la constitución política en sus artículos 70 y 71, en los cuales se promueve el acceso a la cultura con igualdad de oportunidades a través de la educación y la promoción y el fomento de la ciencias. Así mismo, durante las últimas dos décadas, aunque especialmente en el último quinquenio, que se refleja también en el fortalecimiento institucional del aparataje estatal dedicado al fomento de estas actividades. Inicialmente es relevante recalcar que el Estado colombiano promueve un interés por el desarrollo de CTeI como factores trascendentales para el mejoramiento de la productividad y competitividad nacional, este interés puede rastrearse en los avances de política que plantearon documentos como el CONPES 3439 de 2006, los cuales quedarían claramente expuestos en la Política Nacional de Fomento a la investigación y la Innovación denominada “Colombia recoge y siembra futuro”, en el año 2008, y en la Política Nacional de Productividad y Competitividad (DANE, CONPES 3527 de 2008), donde se describen como ejes rectores la necesidad de mejorar las capacidades en CTeI del país, la transformación productiva a partir de CTeI, la apropiación social del conocimiento y el redimensionamiento regional.

Seguidamente vale recalcar los avances propiciados por la formulación del documento CONPES 3582 a través del cual se formula la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Dicho documento buscaba “incrementar la capacidad del país en identificar, producir, difundir, usar e integrar el conocimiento científico y tecnológico, con el propósito de mejorar la competitividad y contribuir a la transformación productiva del país”.

De allí puede recogerse que en términos generales se buscan como principios el fortalecimiento institucional, la acción coordinada de carácter interinstitucional y la

búsqueda de una instrumentalización del conocimiento para generar riqueza, ingreso, equidad y bienestar social. Estos principios llevarían a buen término la realización de los objetivos de fomento de la innovación, consolidación institucional, favorecimiento de la formación del recurso humano, así como la promoción social del conocimiento siguiendo estrategias de focalización (DNP, 2008:35, CONPES 3582).

La ley 1286 de 2009 por medio de la cual se modificó la ley 29 de 1990 y se transformó a COLCIENCIAS en un departamento administrativo, fortaleciendo así al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, también ofrece elementos a partir de los cuales se estructuran los principios del PEDCTI Guaviare, de manera específica aquellos contenidos en los artículos 3 y 4. En el primero de tales artículos se establecen las bases para la consolidación de una política estatal en CTel respondiendo a los siguientes propósitos:

- 1. Incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad del país para dar valor agregado a los productos y servicios de origen nacional y elevar el bienestar de la población en todas sus dimensiones.*
- 2. Incorporar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación a los procesos productivos, para incrementar la productividad y la competitividad que requiere el aparato productivo nacional.*
- 3. Establecer los mecanismos para promover la transformación y modernización del aparato productivo nacional, estimulando la reconversión industrial, basada en la creación de empresas con alto contenido tecnológico y dando prioridad a la oferta nacional de innovación.*
- 4. Integrar esfuerzos de los diversos sectores y actores para impulsar áreas de conocimiento estratégicas para el desarrollo del país.*
- 5. Fortalecer la capacidad del país para actuar de manera integral en el ámbito internacional en aspectos relativos a la ciencia, la tecnología y la innovación.*
- 6. Promover la calidad de la educación formal y no formal, particularmente en la educación media, técnica y superior para estimular la participación y desarrollo de las nuevas generaciones de investigadores, emprendedores, desarrolladores tecnológicos e innovadores.*
- 7. Promover el desarrollo de estrategias regionales para el impulso de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, aprovechando las potencialidades en materia de recursos naturales, lo que reciban por su explotación, el talento humano y la biodiversidad, para alcanzar una mayor equidad entre las regiones del país en competitividad y productividad. (Congreso de Colombia, Ley 1286 art. 3, 2009)*

De estos propósitos vale poner en evidencia la búsqueda del mejoramiento de las capacidades en ciencia, tecnología e innovación como motor del desarrollo económico y como promotor del desarrollo de la calidad de la educación ofrecida a la población colombiana, sumado a esto el interés promulgado sobre la búsqueda de estrategias regionales que propendan por una mayor equidad entre las regiones del país. Este nuevo enfoque favorecerá enormemente al departamento de Guaviare en la superación de su rezago con respecto a otras regiones del país y especialmente frente al gran avance reportado por los líderes nacionales encabezados por el *clúster* Bogotá-Región.

El artículo 4 de la ley 1286 formula principios y criterios a tener en cuenta para el fomento y desarrollo de las CTeI, entre estos son especialmente importantes: a) el principio de participación en la toma de decisiones, el cual contempla la participación mancomunada entre científicos, sectores sociales y productivos, en la formulación y determinación de las políticas en materia de CTeI determinados por COLCIENCIAS, de las cuales hacen parte los PEDCTI, b) el principio de descentralización, según el cual “los instrumento de apoyo a las CTeI deben ser promotores de la descentralización territorial e Institucional...buscando así mismo, el crecimiento y la consolidación de las comunidades científicas en los departamentos y municipios”, c) el principio de revisión y actualización, que contempla la actualización permanente con miras a impactos en la productividad del principio de transparencia que fundamenta el apoyo para el desarrollo de CTeI siguiendo criterios de mérito y calidad y, finalmente, d) los principios de continuidad, oportunidad y suficiencia, nuevamente desde una perspectiva del crecimiento y sostenibilidad de las actividades contenidas en los tres grupos (Congreso de Colombia, Ley 1286 art. 4, 2009).

En cuanto a la especificación de la apropiación social de CTeI, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación publicó la Estrategia Nacional de Apropiación Social de Ciencia, Tecnología e Innovación, en la cual se plantean como principios que guiarán tal esfuerzo los siguientes: 1. Explicitación tanto de ventajas o potenciales de aplicación de CTeI como de sus riesgos y limitaciones, 2. La aplicación del principio de complejidad, 3. Gestión participativa y ciudadana de CTeI, 4. Comprensión de la ciencia como actividad social, 5. La innovación tiene un carácter incremental, 6.

Potenciación de la participación explícita de innovadores, 7. La ciencia como actividad en red, 8. Apertura de cajas negras y la ciencia en acción (COLCIENCIAS, 2010: 33).

Recientemente, el Acto Legislativo N° 05 del 18 de julio de 2011, por el cual se constituye el Sistema General de Regalías, crea un fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación para financiar proyectos regionales concertados con los entes territoriales. Estos fondos serán determinantes para la formulación de los planes departamentales de ciencia, tecnología e innovación y por tanto son fundamentales en el marco de formulación y ejecución del presente Plan puesto que de allí se erogarán gran parte de los recursos destinados a los proyectos departamentales. Consustancialmente, el Estado colombiano emitió la Ley 1530 de mayo de 2012 que reglamenta el Acto Legislativo 05 de 2011 por la cual se “Regula la Organización y el Funcionamiento del Sistema General de Regalías” la cual crea el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación.

El CONPES 3697 de 2011 para el desarrollo comercial de la biotecnología a partir del uso sostenible de la biodiversidad y formuló el objetivo de “Crear las condiciones económicas, técnicas, institucionales y legales que permitan atraer recursos públicos y privados para el desarrollo de empresas y productos comerciales basados en el uso sostenible de la biodiversidad”. Esta iniciativa incluye la creación de la Empresa Nacional de Bioprospección.

Este componente de política abre importantes caminos para la gestión de proyectos y su financiación en el contexto de la oferta que en biodiversidad ofrecen los ecosistemas de las selvas amazónicas del departamento de Guaviare.

La Política de Gestión Ambiental Urbana (Ministerio de Ambiente, Desarrollo Territorial y Vivienda, 2008) recoge el marco conceptual para el desarrollo urbano de ciudades sostenibles, de gestión ambiental urbana y de desarrollo de lo urbano regional fundamentados en los principios del desarrollo sostenible en aspectos como calidad de vida a partir del manejo ambientalmente amable de las condiciones de vida en los cascos urbanos a través de sistemas alternativos y no contaminantes de disposición de residuos sólidos y líquidos, de saneamiento ambiental, de manejo de zonas verdes y humedales y de reducción de la contaminación por ruido y por emisiones de CO₂.

Además de los elementos previamente enunciados, en la tabla 1 se expone un listado que incluyen diferentes elementos normativos y jurídicos vigentes y pertinentes para el departamento de Guaviare relacionados con el desarrollo de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Tabla 1. Marco normativo relacionado con el desarrollo nacional de CTel

Marco normativo relacionado con el desarrollo nacional de CTel y elementos normativos incidentes en el Departamento de Guaviare		
Documento / Norma	Año	Tema
Documento CONPES 3080. Política Nacional De Ciencia y Tecnología.	2000	Tiene como objetivo central el desarrollo de las estrategias necesarias para la articulación y el fortalecimiento del Sistema Nacional de – SNCyT.
Acuerdo 04 de 2002 del consejo Nacional de CyT	2002	“Por el cual se reconocen como Comisiones Regionales de Ciencia y Tecnología a los Consejos, Comités o Comisiones de Ciencia y Tecnología (CODECYT), del orden departamental, creadas por las autoridades regionales competentes”.
Documento CONPES 3439 Institucionalidad y principios rectores para la competitividad y productividad.	2006	Presenta los principios rectores de política y las bases para el desarrollo de una nueva institucionalidad para la competitividad y productividad, ajustada a los nuevos desafíos que enfrenta Colombia, y propone la creación del Sistema Administrativo Nacional de Competitividad y como su instancia coordinadora la Comisión Nacional de Competitividad.
Construyendo Agenda 21 para el Departamento de Guaviare	2007	La Agenda 21 Amazonia Colombiana se desarrolla en el marco del compromiso suscrito por Colombia, Brasil, Perú, Ecuador, Venezuela, Bolivia, Surinam y Guyana en la Cumbre de Presidentes de las Américas de Santa Cruz de la Sierra (Bolivia) en julio de 1996, con el objeto de elaborar una Agenda 21 para la Gran Cuenca Amazónica, y como paso previo las agendas nacionales respectivas. A mediano plazo, ello significa que una vez concluida la etapa de elaboración nacional, los países adelantarán una fase de discusión regional para identificar problemáticas y estrategias comunes que se implementarán en los ocho países de la subregión.
Política Nacional de Fomento a la Investigación y la Innovación	2008	La Política Nacional de Fomento a la Investigación y la Innovación es un paso que da el gobierno nacional para responder a la responsabilidad que tiene de construir las condiciones más favorables para que el país se desarrolle integralmente en lo social, lo económico, lo político y lo cultural.
Documento CONPES 3527 Política Nacional de Competitividad y Productividad	2008	Plantea 15 planes de acción para desarrollar la Política Nacional de Competitividad propuesta en el marco del Sistema Nacional de Competitividad: (1) sectores de clase mundial, (2) salto en la productividad y el empleo, (3)

Marco normativo relacionado con el desarrollo nacional de CTel y elementos normativos incidentes en el Departamento de Guaviare		
Documento / Norma	Año	Tema
		competitividad en el sector agropecuario, (4) formalización empresarial, (5) formalización laboral, (6) ciencia, tecnología e innovación, (7) educación y competencias laborales, (8) infraestructura de minas y energía, (9) infraestructura de logística y transporte, (10) profundización financiera, (11) simplificación tributaria, (12) TIC, (13) cumplimiento de contratos, (14) sostenibilidad ambiental y (15) fortalecimiento institucional de la competitividad.
Documento CONPES 3582, Política Nacional De Ciencia, Tecnología e Innovación	2009	Política del Estado colombiano para generar desarrollo económico y social basado en conocimiento. Define la ejecución través de 6 estrategias: Fomento de la Innovación – Fortalecimiento de la institucionalidad en CTel – Fortalecimiento del recurso humano para Tel – Apropiación social del conocimiento - Focalización de la acción estatal en sectores estratégicos de largo plazo – Fortalecimiento de los sistemas regionales.
Ley 1286	2009	Con esta ley se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a COLCIENCIAS en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones. El objetivo general de la ley es fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y a COLCIENCIAS para lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darle valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional.
Acuerdo 029. Reforma al Régimen de Regalías	2010	El Consejo Asesor de Regalías aprobó el Acuerdo 029 de 2010 para financiar proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) con recursos disponibles en el Fondo Nacional de Regalías. El Acuerdo señala los criterios de viabilidad y elegibilidad, así como los requisitos mínimos para la presentación de los proyectos de inversión del sector Ciencia, Tecnología e Innovación a ser financiados con recursos del Fondo Nacional de Regalías y de reasignación de regalías y compensaciones pactadas a favor de los departamentos y municipios.
Documento CONPES 3668. Informe de seguimiento a la política nacional de competitividad y productividad ley 1253 de 2008.	2010	La Ley 1253 de 2008 establece la obligación de presentar al final y al inicio de cada administración un informe sobre el estado de avance de la competitividad nacional. El presente documento da cumplimiento a dicho mandato y somete a consideración del Consejo Nacional de Política Económica y Social –CONPES- el resultado del seguimiento a la Política Nacional de Competitividad y

Marco normativo relacionado con el desarrollo nacional de CTel y elementos normativos incidentes en el Departamento de Guaviare		
Documento / Norma	Año	Tema
		Productividad establecida en el Documento CONPES No. 3527 en junio de 2008.
Acto Legislativo 05	2011	A través de este acto se constituye el sistema general de regalías, se modifican los artículos 360 y 361 de la constitución política y se dictan otras disposiciones sobre el régimen de regalías y compensaciones. La ley determinará las condiciones para la explotación de los recursos naturales no renovables.
Informe Nacional de Competitividad 2012-2013: Ruta a la Prosperidad Colectiva.	2012	Este documento incluye un análisis exhaustivo de las áreas que se consideran críticas para la competitividad del país, revisa los avances en materia de política para cada una de esas áreas y contribuye, desde la óptica del sector privado, a la formulación de nuevas propuestas que permitan superar los obstáculos que restringen el potencial de crecimiento y desarrollo de la economía. El Informe aborda adicionalmente las responsabilidades de los actores públicos y privados del nivel local en el mejoramiento de la competitividad.
Ley 1530	2012	“Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del sistema general de regalías”. La ley 1530 tiene por objeto determinar la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, el uso eficiente y la destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios. Este conjunto de ingresos, asignaciones, órganos, procedimientos y regulaciones constituye el Sistema General de Regalías.
Ordenanza departamental 009	2012	Por medio de la cual se crea el Sistema departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación y se organiza el Consejo Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación (CODECTI), se determinan sus funciones y se dictan otras disposiciones.

La normatividad y documentación previamente enumerada responde a las necesidades del país y de los departamentos en un horizonte temporal de mediano y largo plazo. Sin embargo, es de recalcar que el ejercicio de construcción de los PEDCTI's debe enmarcarse en visiones estatales de largo plazo que no se limiten a los planteamientos de proyectos departamentales aislados sino que concurren con los lineamientos establecidos desde COLCIENCIAS, obviamente teniendo en cuenta las particularidades y potencialidades de los departamentos pero enfocados hacia la constitución del fortalecimiento y consolidación de ciencia, tecnología e innovación en el país.

2. REFERENTES HISTÓRICOS Y TEÓRICOS DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN EL DEPARTAMENTO DE GUAVIARE²

El PEDCTI formulado por la Sede Amazonia de la Universidad Nacional para el departamento de Amazonas (Universidad Nacional de Colombia, 2013) hizo una muy importante reflexión sobre los fundamentos históricos de la ciencia y la tecnología, y de ella extraemos algunas consideraciones de alta pertinencia:

“La ciencia moderna, es decir, aquella cuya matriz se desarrolló en la confrontación con el conocimiento teológico en Europa, poco a poco, se fue empalmando con la tecnología. Y ello ocurrió lentamente durante el proceso de desarrollo del capitalismo en los últimos tres siglos³. Ciencia y Tecnología van confluyendo, hasta el punto que hoy en día, a pesar de conservar sus distinciones analíticas, son permanentes y reiterados sus enlaces, intersecciones y retroalimentaciones. Se trata de un saber (científico) que ha confluido con el saber hacer (tecnológico): y así como la ciencia se ha ido engarzando con la tecnología, la academia ha aspirado a seducir a industriales quienes, azuzados por la competencia y animados por beneficios monetarios, innovaron en sus prácticas, imprimieron mayor velocidad a la producción, sustituyeron trabajo humano por máquinas, estandarizaron productos para una sociedad de masas, organizaron el trabajo con tecnologías administrativas, domesticaron a, y experimentaron con animales, plantas, bacterias y otros seres vivos, requirieron de innovación permanente y trataron de mejorar la calidad de los productos, al tiempo que los hicieron obsoletos a ritmos frenéticos con consecuencias impensadas. Pero fue, en buena medida, la lógica del mercado, el mecanismo que permitió premiar las experiencias exitosas y castigar las fracasadas. Este mecanismo no dominó por completo, porque algunos humanos se han resistido a aceptar tal unanimismo” (Universidad Nacional de Colombia, 2013).

Frente al desenfreno de la Ciencia y la Tecnología al servicio de los sistemas productivos, financieros y comerciales globalizados, amparados con el monopolio de los resultados de la investigación por los sistemas de patentes y de propiedad intelectual, perviven la ciencia y el conocimiento propios de sociedades y grupos humanos, que como los pueblos indígenas de la Amazonia luchan por alcanzar el reconocimiento de sus saberes y de su uso propositivo en

² Para obtener una aproximación más amplia a la historia de la investigación en el departamento remitimos al lector al documento Fundamentos histórico teóricos de Ciencia, Tecnología e Innovación en el departamento de Guaviare.

³Para visiones contemporáneas sobre la historia y filosofía de la ciencia ver: Karl Popper (Positivismo) Donna Haraway (Feminista Thomas Kuhn (Paradigmas), Alexandre Koyré (Cambio de Perspectvas), Imre Lakatos (Programas de Investigación), Paul Fayeberand (Anarquismo Epistemológico), Michel Serres (Historia de las Ciencias), Lewis Mumford (Símbolos y Técnicas), Michel Foucault (Poder y la Voluntad de Saber).

los escenarios alternativos del desarrollo sostenible y del buen vivir de los habitantes de la región. Esta “ciencia descolonizada” que surge de las entrañas antropológicas de la gran selva ecuatorial, se configura hoy como una oportunidad la que, vinculada a los portentosos avances de la ciencia y la tecnología del mundo moderno, propiciarán, estamos seguros, respuestas sensatas, inteligentes y amables a los desafíos del desarrollo sostenible del Guaviare y de la Amazonia.

Esta perspectiva del conocimiento propio como fuente de bienestar y progreso está amparada en la Constitución Política de Colombia con la cual (Franco, 2006):

“el movimiento indígena avanzó en la consolidación de su fuerza social y política, adquiriendo garantías y derechos esenciales bajo un régimen jurídico especial. La constitución reconoce a Colombia como un país multiétnico y pluricultural (CP Art. 7), acepta como oficiales en sus territorios las lenguas y dialectos de los grupos étnicos, comprometiéndose con el desarrollo de la etno educación bilingüe (CP Art. 10), determina como propiedad colectiva y no enajenable los resguardos indígenas (CP Art. 329) y da prevalencia a la integridad cultural, social y económica de las comunidades indígenas sobre la explotación de los recursos naturales en sus territorios, al tiempo que establece que éstos han de ser gobernados según los usos y costumbres de sus comunidades (CP Art. 330)”.

Por su parte el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo –OIT- ratificado por Colombia se fundamenta en la necesidad de recuperar derechos fundamentales de estos pueblos como *“el control de sus propias instituciones y formas de vida y de su desarrollo económico y a mantener y fortalecer sus identidades, lenguas y religiones”* a la vez de su *“contribución a la diversidad cultural, a la armonía social y ecológica de la humanidad y a la cooperación y comprensión internacionales”*(OIT, 1989).

La Política Nacional de Investigación Ambiental (Min ambiente, DNP, COLCIENCIAS, 2002) define como uno de sus principios que: *“El reconocimiento de la diversidad cultural implica el respeto a los derechos asociados a las culturas. Por lo tanto, en ejercicio de esta política se reconoce y respeta la autonomía de las comunidades locales y grupos étnicos para decidir sobre el desarrollo de proyectos de investigación en sus territorios”.*

El Proyecto de Ley 38 de 2005 por medio del cual “se establecen medidas para la protección de los sistemas de conocimiento tradicional y acceso a los recursos biológicos a los cuales están asociados”, representó un formidable esfuerzos de los pueblos indígenas de Colombia

para alcanzar el reconocimiento de sus culturas y de su conocimiento como fuentes de su bienestar y desarrollo material y espiritual. Algunos de los principios consignados en la iniciativa establecen que:

“Así como el conocimiento científico tiene los derechos de propiedad intelectual como mecanismos de protección, de carácter exclusivo y privado, que se ajustan al sistema económico en el que se enmarcan, se busca procurar la protección de los conocimientos comunitarios dentro de los parámetros sociales y culturales propios en los que se generan, tramitan y utilizan esos conocimientos”.

“Los sistemas de conocimiento tradicional no deben ser afectados por los derechos de propiedad intelectual; el conocimiento tradicional y los recursos biológicos a los cuales están asociados constituyen un derecho humano fundamental, son patrimonio colectivo comunitario, por ello son inalienables, imprescriptibles e inembargables”.

“La propiedad sobre los conocimientos comunitarios es perpetua: incluye pasado, presente y futuro, e incluye el derecho sobre los conocimientos, innovaciones y prácticas como sobre la integridad de los recursos biológicos a los cuales están asociados estos conocimientos”.

El proyecto de ley incluye el consentimiento informativo previo de las comunidades para la utilización de los recursos biológicos y los conocimientos, tecnologías y prácticas que hagan parte de sus sistemas de innovación colectiva.

El PEDCTI del Guaviare, al igual que sus similares de Guainía, Vaupés y Amazonas, aspiran a ser una oportunidad para ofrecerle a las sociedades de estos territorios, y de contera a los demás sectores sociales del país, una visión alternativa del desarrollo que tanto en lo económico y ambiental, como en lo político ofrezcan formas nuevas, no necesariamente de alta competitividad en los mercados globalizados, de entender y de disfrutar el desarrollo bajo indicadores no convencionales de calidad de vida, como los amplios espacios para el disfrute de la naturaleza, de su fauna y de su flora; el acceso sin límites al agua de los ríos y cochas para la recreación, para la pesca, para la limpieza del cuerpo y del alma; la vivienda térmicamente amable y la disposición plena de arboles en el patio en donde guindar la hamaca, en donde cultivar las hortalizas y criar las gallinas; los horarios de trabajo sinérgicos con el ciclo diario de la luz y la temperatura solar; los principios de la seguridad y la soberanía alimentaria a partir de la potenciación de los bienes oriundos de la región y la reducción no traumática de la dependencia alimentaria de bienes importados y de aparatos y electrodomésticos de alto consumo de energía, entre muchas posibilidades.

Qué importante que la innovación pueda abordarse con el enfoque alternativo como el planteado por el PEDCTI de Amazonas:

“Ella debe ser pensada, no simplemente desde un punto de vista comercial, como el sentido común actual más difundido nos obligaría a pensar, la innovación debe visualizarse en los ámbitos sociales, institucionales y ambientales. Por ejemplo, ¿por qué no apoyar las innovaciones de empresarios sociales, gente que piense que lo social y no sólo lo económico son parte esencial de los desafíos asociados a la Innovación? ¿Por qué no pensar que la innovación puede estar, en parte, también orientada hacia la solución de problemas asociados al post-conflicto? O, ¿Por qué no pensar que la innovación es parte del proceso y no un producto? No siempre esta visión hace parte de los estereotipos o el sentido común, en sentido estrecho, de la comunidad científica”. (Universidad Nacional de Colombia, 2013).

No obstante las reflexiones anteriores, la ciencia y la tecnología son hoy universales y al alcance de quien tenga con qué acceder a ellas. La reconfiguración de la circulación mundial de materias primas estratégicas, de bienes y servicios viene fortaleciendo las relaciones sur-sur y América Latina se convirtió en los últimos 10 años en proveedor gigante de materias primas a las nuevas potencias económicas orientales como China, India y el sureste asiático. Frente a la crisis económica global de la cual no han podido salir ni los países de la Unión Europea, ni Japón, ni Estados Unidos, Latinoamérica y Colombia han logrado capear la crisis por la dinámica de dichos mercados.

La **C**iencia y la **T**ecnología apuntan también a cerrar las brechas en la productividad y la eficiencia frente a la obsolescencia de los sistemas productivos en masa:

“En esta era de incertidumbre y crisis financiera, ambiental y energética mundial, con amagos de desaceleración y recesión, nuevas tecnologías basadas en información y conocimiento se han desplegado para contra atacar signos de agotamiento: informática, robótica, nanociencia y nanotecnología, telecomunicaciones, biotecnología, descubrimiento de nuevos materiales y nuevas formas de organizar el trabajo y el mercado a escala mundial. Este es el escenario de contexto en que la aspiración sobre una ciencia descolonizada, en y para la Amazonia, debe navegar. Un escenario que reconozca la importancia del conocimiento local” (Universidad Nacional de Colombia, 2013).

La interacción entre las ciencias naturales y las ciencias sociales es un imperativo del desarrollo sostenible de la Amazonia. Esta interacción es reconocida por las normas regulatorias del Fondo de Ciencia y Tecnología creado en el marco de la ley 1530 y sus decretos reglamentarios. El artículo 27 de esta ley establece que se priorizarán proyectos que cumplan requisitos como:

1. *“Impacto territorial, económico, social, cultural y ambiental.*
2. *Cumplimiento de las metas sectoriales o territoriales en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo y los planes de desarrollo territoriales.*
3. *Mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras, de las comunidades indígenas y del pueblo Rom o Gitano de Colombia.*
4. *Contribución a la integración municipal, regional, nacional y fronteriza.*
5. *Conformación de esquemas asociativos consagrados a través del mecanismo de contratos Plan.*
6. *Proyectos orientados al mejoramiento de la infraestructura en las zonas de frontera.*
7. *Mejoramiento de la infraestructura en las zonas de exploración y explotación de recursos no renovables.*
8. *Destinación de recursos para inversiones físicas en educación.*
9. *Proyectos de recuperación y estabilización ambiental, reforestación y recuperación de ecosistemas.*
10. *Para la extensión, ampliación y utilización de energías no convencionales, tales como la eólica, solar, geotérmica o de iguales características, que sean renovables y sustentables ambientalmente”.*

De este listado de criterios de priorización de proyectos se desprende la indisoluble correlación y correspondencia entre todos los ámbitos del conocimiento y del desarrollo científico y tecnológico incluido el conocimiento propio de los diferentes sectores sociales que habitan el territorio amazónico y que corrobora el siguiente texto del PEDCTI del departamento de Amazonas:

“son múltiples las interacciones entre ciencias sociales y ciencias naturales. Los entendidos han avanzado sobre la inter disciplina, que es una visión que trata de integrar ciencias diferentes. Algunas de esas inter disciplinas se han establecido dentro del ámbito de las ciencias naturales, por ejemplo, la bioquímica o la termodinámica. O, entre las ciencias sociales, por ejemplo, la etnohistoria. No obstante, reconocemos que se ha dado un paso más adelante, particularmente desde el desarrollo del campo de los estudios ambientales. Una de sus ambiciones es hacer inter disciplina entre ciencias naturales y ciencias sociales. Esto se puede deducir de planteamientos relacionados con propuestas tales como la socio biología, la historia ambiental, la ecología política, la economía ecológica, la ecología cultural, la etnobotánica o el cambio climático⁴. Se trata de la búsqueda de una ciencia integrada. Pero las regalías, que es el recurso de donde se podría financiar este Plan de CTeI invitan a reflexionar más ambiciosamente, en la interfase entre las ciencias y la política, es decir, en la interacción entre ciencias naturales y ciencias sociales” (PEDCTI Amazonas, 2013).

⁴Heide Hackman and Asunción Lera St Clair, “Transformative corner stones for social science research for climatic change”, ISSC, presentado en Leticia en Mayo de 2011.

Si bien el departamento de Guaviare presenta retrasos profundos frente a los avances del país en su conjunto, Colombia está en lugares muy alejados en cuanto a sus capacidades en ciencia, tecnología e innovación de cara a los países más desarrollados y por detrás inclusive de otros países latinoamericanos de menor desarrollo. Por ejemplo, el país publicó 1.9 artículos científicos por cada 100.000 habitantes en el año 2005 mientras que Suiza publicó 215.2 artículos, España 66.3, Chile 18.3 y Argentina 9 artículos por cada 100.000 habitantes (COLCIENCIAS, 2006). El país cuenta con 109 investigadores por cada 100.000 habitantes, Venezuela con 195, Brasil con 323, Corea del Sur con 3.187 y Japón con 5.287 (Op cit. p. 47). En cuanto a patentes, Colombia acredita 0.03 patentes por cada 100.000 habitantes, Venezuela 0.05, Brasil 0.38, Corea del Sur 66.5 y Taiwán 131.7 patentes por cada 100.000 habitantes (Op cit. p 48).

A diferencia de los países más avanzados cuyas tasas de crecimiento y de desarrollo económico se fundamentan en la producción científica y tecnológica, en la permanente innovación de sus sistemas productivos y en la exportación de tecnología cuyo monopolio está salvaguardado por sistemas mundialmente reconocido de patentes, los países latinoamericanos son fundamentalmente productores y extractores de materias primas de bajo valor agregado y de manufacturas y bienes intermedios producidos con tecnologías importadas u obsoletas.

Ese es el caso de Colombia, cuya estructura industrial dependiente de la explotación de recursos naturales, creció del 51.0% en 1970 al 59.7% en el año 2000. En el mismo período la difusión de conocimiento decayó del 15.0 al 12.7%. Hoy en día esta dependencia del desarrollo económico y de la industria del sector primario es mayor, como bien lo demuestran las estadísticas macroeconómicas de inversión extranjera en el sector minero energético y la composición de las exportaciones del país lideradas por el petróleo, carbón, níquel y oro (COLCIENCIAS, 2006)

Tabla 2. Estructura Industrial América Latina y países seleccionados 1970-2000

Región y Países	SECTORES INTENSIVOS EN					
	Recursos Naturales		Mano de obra		Difusión del Conocimiento	
	1970	2000	1970	2000	1970	2000
América Latina	50,3	51,0	28,6	20,6	21,1	28,3
Argentina	54,8	69,9	22,6	15,4	22,7	14,7
Brasil	46,0	47,7	32,0	20,8	22,0	31,3
Colombia	51,0	59,7	34,0	27,6	15,0	12,7
Chile	61,7	67,5	21,8	20,5	16,6	12,0
México	50,0	43,7	29,8	21,6	20,2	34,7
Perú	57,5	60,7	31,4	34,0	11,1	5,2
Uruguay	56,7	69,6	32,3	21,1	11,0	9,3

Fuente: Cimoli M; Porcile G; Primi A y Vergara S [2005].

La locomotora minera del programa económico del gobierno del presidente Santos privilegia la minería como nicho de captación de la inversión extranjera y la Amazonia emerge como una de las regiones con mayores atractivos para la exploración y explotación de recursos minerales como el petróleo, el oro y el denominado “coltán”. Estos emprendimientos convocan reflexiones y análisis sobre el impacto de la gran minería, de la minería ilegal y de las tecnologías obsoletas y altamente contaminantes sobre los ecosistemas, las fuentes hídricas, los territorios intangibles y los resguardos indígenas; pero en primerísimo lugar, el impacto sobre las sociedades humanas en su salud, en la competencia por recursos de subsistencia, en el deterioro de las relaciones sociales y culturales, en el desplazamiento forzoso y en la inmigración incontrolada que convocan estas actividades.

En la perspectiva del desarrollo sostenible y de su inserción en los mercados globalizados, la ciencia, la tecnología y la innovación el Guaviare enfrentan retos de profunda complejidad, a saber:

¿Cómo resolver el asunto de la productividad y la competitividad de la producción excedentaria del departamento de Guaviare en el contexto de los mercados nacionales y de los mercados globalizados?

¿Es el turismo una opción en sus diferentes variantes como el eco y el etnoturismo?

¿Es la biodiversidad una alternativa real de desarrollo y bienestar para las sociedades amazónicas frente el avance de la investigación de la industria farmacéutica, alimentaria y energética en los países industrializados y el estado actual de la investigación en Colombia?

¿Podría ser el territorio del Guaviare una nueva frontera agrícola para las plantaciones de agro combustible y biodiesel?

¿Es el territorio del departamento de Guaviare un escenario para la expansión de la minería del oro y de megaproyectos viales y energéticos en el norte de la Amazonia colombiana?

¿Es la expansión del mercado interno del Guaviare y de la Amazonia norte una alternativa para el crecimiento y el desarrollo económico del departamento?

¿Cómo abordar el deber institucional, social y político de preservar y promover las culturas indígenas presentes en el departamento de Guaviare, desde el enfoque de la ciencia, la tecnología y la innovación?

3. PRINCIPIOS ORIENTADORES Y METODOLÓGICOS PARA LA FORMULACIÓN DEL PEDCTI⁵

La conformación del PEDCTI--Guaviare se entiende como un proceso que se desarrolla en consonancia con la valoración de los avances en ciencia, tecnología e innovación como herramientas para construir bienestar social y desarrollo económico (UNESCO, 2006). En este sentido, el planteamiento del Plan recoge los lineamientos propuestos por COLCIENCIAS como esenciales para la comprensión de los componentes de CTel, de allí puede hablarse de actividades de Ceiencia, Tecnología e Innovación (ACTI) puntuales que contemplan los parámetros internacionalmente reconocidos por la OCDE y la UNESCO para la definición de dichas actividades (COLCIENCIAS, 2012).

En ese contexto, el PEDCTI Guaviare comprenderá ACTI en: Investigación y desarrollo experimental, formación y capacitación científica y tecnológica, servicios científicos y tecnológicos, actividades de innovación y administración y otras actividades de apoyo a la investigación y el desarrollo (COLCIENCIAS, 2012: 3). Estas actividades enfatizan la centralidad del ser humano en la producción y utilización de nuevo conocimiento y dinamizan la capacidad cognitiva y productiva, tanto de los gestores como de los receptores de los resultados de la investigación, dando lugar a una real formulación y apropiación social del conocimiento a favor de los habitantes de cada una de las regiones que componen el país.

Atendiendo a todas las consideraciones anteriormente expuestas el Plan Estratégico de Ciencia Tecnología e Innovación para el Guaviare recoge los principios de estos documentos considerando que el enfoque de desarrollo humano y la autonomía hacen parte central de la construcción de sociedades del conocimiento las cuales deben “permitir una mejor puesta en práctica de los derechos universales y las libertades fundamentales, mejorando al mismo tiempo la eficacia de la lucha contra la pobreza y de las políticas de desarrollo” (UNESCO 2006: 30), por esto mismo asume las características propias del Estado Social de Derecho

⁵ Los elementos contenidos en este aparte retoman los planteamientos realizados en el documento de Principios Operativos y Orientadores del PEDCTI Guaviare.

contenidas en la Constitución Política de Colombia y desde allí se plantean diez supuestos o principios operativos y orientadores:

- ***El desarrollo de ciencia tecnología e innovación con pertinencia regional favorece el bienestar social:*** El convencimiento sobre la veracidad de esta premisa radica en que el aumento en el conocimiento y la aplicación del mismo a la solución de las necesidades de la población Guaviarense será un factor que, como ha sido demostrado en otros contextos y como lo formulan las mismas iniciativas de política pública que enmarcan el PEDCTI, propiciará un mejoramiento en la calidad de vida de los pobladores del departamento al dar pie al planteamiento de respuestas adecuadas al contexto departamental y amazónico, en aspectos como, por ejemplo, el desarrollo generalizado de soluciones a las problemáticas en servicios básicos, al tiempo que fomentará el surgimiento de nuevas alternativas productivas y oportunidades. Este principio se fundamenta también en el reconocimiento de los derechos humanos y en la necesidad de fomentar el desarrollo de CTeI regional como respuesta a los derechos básicos a la vida y a la libertad en un contexto de bienestar social.

- ***Inclusión social para el fortalecimiento del desarrollo de la CTeI en el departamento:*** este principio considera que es necesario ampliar los niveles de acceso y equidad en el proceso formativo del recurso humano con el fin de garantizar el fortalecimiento de las capacidades de los habitantes del Guaviare en CTeI proporcionando mayores oportunidades y un mejor nivel de vida.

- ***La ampliación de las capacidades regionales en CTeI es una herramienta para la consolidación de la paz:*** Se asume que la potenciación de las capacidades en CTeI en el Guaviare, a través de las posibilidades de descentralización como las que abre la línea específica de regalías en CTeI, puede actuar como elemento dinamizador capaz de generar sinergias positivas en los escenarios del posconflicto, sustentando un desarrollo paritario donde la ampliación de dichas capacidades consolide el mantenimiento de la paz.

- ***Reconocimiento de los avances regionales y locales en CTeI:*** La construcción del plan no parte de un vacío en el conocimiento de la región sino que se sustenta en los logros alcanzados hasta el presente por parte de las instituciones e individuos que han desarrollado su trabajo

científico y productivo en el departamento y sus municipios, valorando un legado que se complementará y reconfigurará de acuerdo a las necesidades actuales.

- **Participación ciudadana:** El PEDCTI—Guaviare reconoce el papel principal de la ciudadanía como orientador y actor principal de la democracia para los procesos de planificación estratégica en CTeI así como para alcanzar la meta de apropiación social de conocimiento dispuesta por el Departamento Administrativo de Ciencia, tecnología e innovación - COLCIENCIAS. En tal sentido, asume que toda apuesta a desarrollar en este campo debe contar con una ingente participación ciudadana y con el ejercicio de la democracia participativa consignado en la Constitución Nacional.

- **Empoderamiento regional:** Este principio sustenta el fortalecimiento de la institucionalidad y la construcción de una comunidad local, del nivel departamental y municipal, enfocadas hacia el avance en CTeI con el fin de favorecer ciclos de desarrollo endógeno en CTeI que logren posicionar al departamento y de manera anexa permitan dar lugar a una gobernanza regional en estos componentes.

- **Sostenibilidad ambiental:** Lo ambiental se concibe como principio que enmarca el desarrollo de los ejes estratégicos y se incluye de manera transversal en toda la agenda, pensando el desarrollo de CTeI bajo los postulados universales de la sostenibilidad. Lo ambiental, desde una perspectiva amplia enmarca la totalidad de sistemas que constituyen el departamento y por esta razón su comprensión y la garantía de su sostenibilidad y sustentabilidad son elementos indispensables en la formulación del PEDCTI.

- **Pertinencia, aplicabilidad y complementariedad:** Implica la formulación de propuestas pertinentes y ejecutables que se acojan al principio de amplias necesidades y escasos recursos, las cuales tengan correspondencia con los tiempos de ejercicio de las funciones de los gobernantes. Por esta razón el PEDCTI—Guaviare contemplará marcos temporales de realización de propuestas que se aparten de la división convencional de corto, mediano y largo plazo para proponer un marco temporal de inmediato, corto, mediano y largo plazo, en correspondencia con los periodos del ejercicio público, los cuales terminan determinando en buena medida las posibilidades de gestión de las propuestas a realizar.

Adicionalmente es indiscutible que el departamento y los municipios cuentan con múltiples agendas, todas ellas en ejecución y con origen en las propias entidades territoriales, en las políticas y programas nacionales y en las entidades sectoriales de orden nacional; de tal modo para cerrar las brechas en CTeI entre el departamento y el resto del país es necesario acortar las distancias entre la formulación de las agendas y su ejecución. El PEDCTI se fundamenta entonces en iniciativas sinérgicas con las políticas y programas nacionales, planes de desarrollo de los gobiernos departamentales y municipales, con los recursos presupuestales, técnicos y de talento humano disponibles y expandibles.

- **Transparencia:** Comprendida como una acción pública y privada diáfana, en el marco de la ética y la ley, que debe ser exigida para todos aquellos individuos e instituciones vinculados con la gestión e implementación del PEDCTI, en cabeza de los funcionarios públicos y de todos aquellos ciudadanos o grupos que adelanten esfuerzos para la consolidación de CTeI en el departamento.

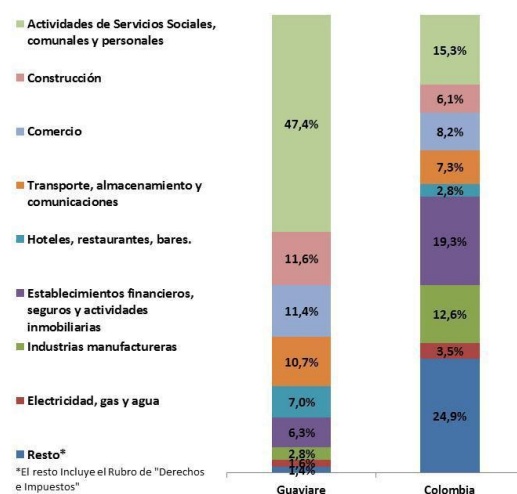
- **Integralidad:** Entendida como una aproximación holística para el desarrollo de CTeI en el departamento que abarque a la mayor cantidad de actores sociales involucrados, sin distingo de su condición social, ascendencia étnica o credo, y se adapte a las necesidades contextuales sobre la base del mejoramiento continuo así como el empeño por alcanzar altos objetivos en consonancia con los planteamientos expuestos en el plan.

4. DIAGNÓSTICO ECONÓMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E INSTITUCIONAL DEL DEPARTAMENTO DE GUAVIARE

4.1 Estructura económica:

Las cifras económicas del departamento manejadas por el DANE y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, para el 2011, (Gráfica 3)⁶ refieren que el tamaño de la economía del Guaviare equivale al 0.08% del PIB Nacional. La distribución del PIB departamental mantiene una amplia dependencia de las actividades de servicios comunales y sociales, equivaliendo al 47.4%, seguidas por los sectores de construcción, comercio, transporte almacenamiento y comunicaciones, estas tres últimas equivalen en su conjunto al 33.7% del PIB, mientras que actividades como la industria manufacturera, generadora de empleo, no alcanza a llegar al 3%. Estas características de la economía regional, mucha dependencia del gasto público y bajo desarrollo de las iniciativas y emprendimientos privados implica retos y posibilidades que deberán tenerse en cuenta en el planteamiento de estrategias tecnológicas y de innovación que permitan equilibrar la economía regional fortaleciendo el desarrollo endógeno.

Figura 1. Estructura del PIB departamental y nacional por sectores



Tomada de: Ministerio de Comercio Industria y Turismo <https://www.mincomercio.gov.co/descargar.php?id=57418>

⁶ <https://www.mincomercio.gov.co/descargar.php?id=57418>

Para determinar esta estructura, y ante la falta de información suficiente en el departamento, se propone un análisis sobre las fuentes de empleo existentes en el territorio de la siguiente manera:

Tabla 3. Actividades económicas en el Guaviare

ACTIVIDAD ECONOMICA	No. Personas Directas	No. Personas dependientes	TOTAL	%
COMERCIO FORMAL	1.000	3.000	4.000	3.83
COMERCIO INFORMAL (subempleo)	4.000	12.000	16.000	15.36
ESTADO*	4.600	9.200	13.800	13.25
BANCOS, COOPERATIVAS, ONG	220	660	880	0.84
PRODUCTORES COCA (6000 Has)	2.000	8.000	10.000	9.6
RASPACHINES Y OTROS COCA	3.000	9.000	12.000	11.52
INDIGENAS			7.500	7.2
PROPIETARIOS SIN COCA (Actividades Agropecuarias)	8.000	32.000	40.000	38.4
TOTALES	22.820	73.860	104.180	100

*Incluye Gobernación, Alcaldías, Instituciones y FF.MM.

Fuente: Producción propia equipo PEDCTI Guaviare (Del Cairo J y Díaz G).

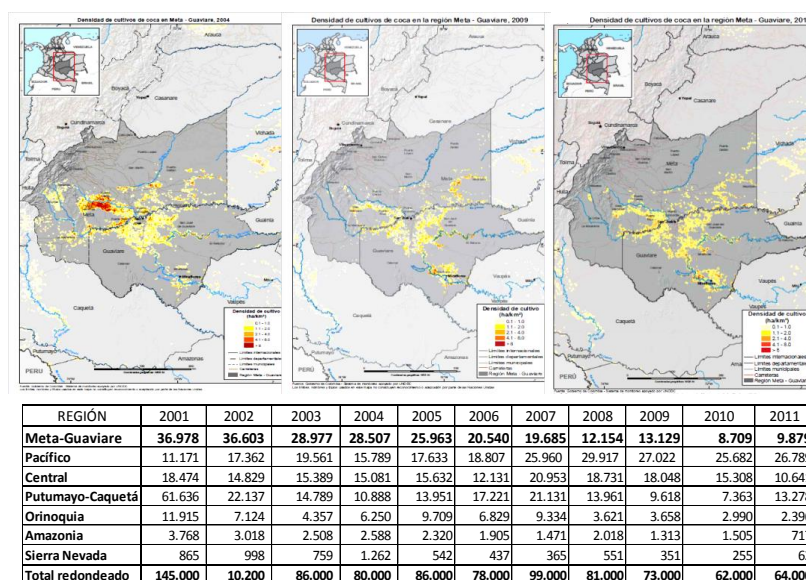
El Estado es el principal empleador formal de la población con una relación contractual y de tipo regular. Mientras que la industria y el comercio privado, poco desarrollados, contribuyen con una quinta parte del empleo, el cual es jalado por el subempleo y el comercio informal del cual depende la mayoría de los habitantes.

El análisis del censo empresarial 2010 de San José (Cámara de Comercio 2011), realizado en más de 1035 establecimientos comerciales del municipio, reveló que la zona céntrica del municipio concentra más del 37% de los emprendimientos comerciales locales y más del 40% de los establecimientos corresponde a pequeñas tiendas familiares que se ubican en la zona residencial. La persona jurídica más común corresponde a persona natural con más del 71%; adicionalmente, una cuarta parte de los dueños no cuenta con matrícula mercantil, operando en la informalidad, y el 51% de los encuestados no renovó su matrícula mercantil en el año de realización de la encuesta. Los ingresos percibidos por el 51% de los establecimientos fueron inferiores a \$1.500.000 mensuales; el 60% de los emprendimientos

no contratan empleados mientras el 29% contrata entre 1 y 2 empleados, en la mayoría de los casos bajo acuerdos informales.

La economía de la coca tiene un peso significativo en el crecimiento económico del departamento, como lo demuestran los datos históricos de la presencia de estos cultivos; no obstante, su incidencia ha disminuido por diferentes razones como la caída de los precios al productor. El desarrollo de cultivos comerciales de coca para la producción de sulfato y clorhidrato de cocaína en el Guaviare desde hace 30 años generó un ambiente de ilicitud que marcó la historia económica, social, ambiental y política del territorio. Hoy, el área sembrada ha disminuido así como su incidencia en la economía regional. Los datos de la UNODC, Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Crimen (2012) indican que la región Meta-Guaviare pasó de tener 36.978 Hectáreas detectadas en el 2001 a 9.879 en 2011 (Mapa 5). Esta tendencia se manifiesta en fuertes movimientos sociales y laborales, migración campo ciudad, resquebrajamiento de la demanda por bienes y servicios y desempleo. Puede considerarse que el Guaviare vive en estos momentos una crisis social y económica que requiere nuevas interpretaciones y políticas para su desarrollo productivo en el marco la estructura globalizada de la economía nacional.

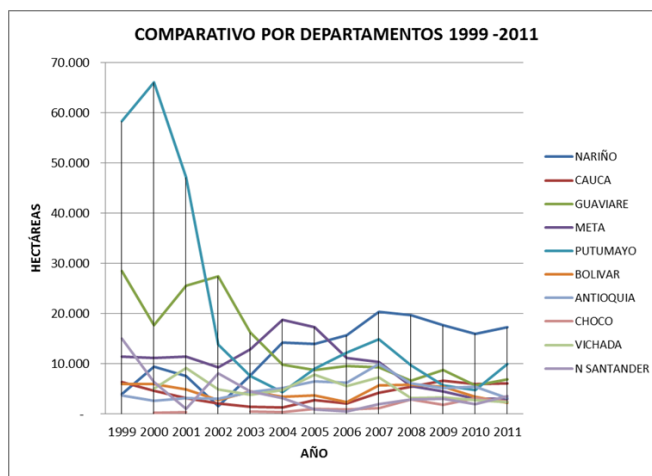
Figura 2 . Densidad de la distribución de los cultivos de coca en la región Meta Guaviare 2004-2009-2011



Fuente: Elaboración propia. Datos informes de monitoreo de coca en Colombia 2002, 2004, 2009, 2011. UNODC

Mapas tomados de UNODC. Datos de la distribución de hectáreas en el país 2001 – 2011 a partir de los datos de UNODC.

Figura 3. Comparativo departamental de la distribución de área sembrada de coca entre 1999 y 2011



Fuente: Elaboración propia a partir de Monitoreo de Cultivos de Coca 2002-2011 (UNODC).

En el análisis realizado por el Programa DEISPAZ sobre la economía del Departamento (Sepúlveda, 2012) se expresa que la estructura del Producto Interno Bruto corresponde preponderantemente al sector servicios con un 48,0%. Sectores como el comercio, transporte y construcción ocupan un 33.5% del PIB y el agropecuario un 6.6% (DEISPAZ, 2012). Pese a esto el sector agropecuario tiene un peso especial por su potencial de creación de empleo apoyado “especialmente en la ganadería [430.000 ha], en cultivos permanentes de caucho y cacao [1.504 ha]; cultivos intermedios de plátano y caña [5.477 ha]; cultivos transitorios de yuca, maíz, frijol y arroz [8.000 ha]. En total, en cultivos agrícolas cuenta con un total de 15.000 hectáreas, según datos de 2010 de la Secretaría de desarrollo agropecuario” (Ibíd.).

En 2010 la matrícula en la Cámara de Comercio registró 1.458 establecimientos con 1.498 personas naturales y 28 personas jurídicas. El 53.9% dedicados a actividades de comercio, 33.1 al sector servicios, 7.7 industrias y 5.3 en otras actividades (DEISPAZ, 2012).

La base económica del departamento se sustenta en la actualidad en actividades de carácter agropecuario, mercantil y de servicios. Las actividades agrícolas, incluidas en repetidos ejercicios regionales sobre productividad y competitividad, como la Agenda para la Productividad y Competitividad (Cámara de Comercio, 2005) y el Plan Regional de Competitividad del Guaviare (Cámara de Comercio, 2008) ocupan un lugar central. Las propuestas de desarrollo productivo se concentran en ganadería, caucho, frutales amazónicos

y maderables que, fuera del preponderante papel estatal y comercial de tipo urbano, generan la base productiva del departamento.

Ganadería: La producción departamental primaria del Guaviare está fundamentada en la ganadería, el hato ganadero consta de 264.000 cabezas de ganado (Min Agricultura, 2011), con ingresos del orden de los \$55.000 millones de pesos. Este sistema productivo ganadero, fundamentado en la explotación extensiva, ha causado disrupciones en los ecosistemas, por la obligatoria tala de bosques para la introducción de pasturas. Por lo anterior, se hace necesario efectuar una conversión del sistema productivo ganadero, sobre las áreas existentes en praderas, con modelos de semiestabulación con pasturas de corte, introducción de sistemas silvopastoriles y recuperación de actividades agroforestales.

Caucho: El segundo renglón lícito en importancia en la producción agropecuaria departamental es la producción de caucho. Este cultivo se viene fomentando desde 1984, es decir hace casi 30 años, pero su reflejo a nivel de hectáreas establecidas efectivamente en el territorio es muy bajo. En la actualidad se pueden estimar en 1.100-1.200 Ha. (en diversas edades), distribuidas en aproximadamente 300 predios, de los cuales se estima que hay 50 predios que tienen caucho en edad de producción. Unos 20 predios, incluyendo aquellos que venden su producto a otros intermediarios de la cadena, se encuentran en plena explotación. Además de esto sigue siendo prioritario el desarrollo de investigación productiva adaptada al contexto local tal como se viene desarrollando en otros departamentos amazónicos colombianos (Sterling y Rodríguez, 2011). Según datos obtenidos de ASOPROCAUCHO, asociación de productores del departamento, los volúmenes extraídos son del orden de los 63.000 kilos/año.

Frutales Amazónicos: El cultivo de frutales amazónicos en el Guaviare es pequeño debido a las restricciones que impone la estacionalidad de los frutales, caso Arazá y Asaí, que son los más demandados, y por la inestable demanda de los otras dos especies que se procesan en ASOPROCEGUA: Borojó (*Borojoa serbilis*) y cocona (*Solanum sessiliflorum*). Adicionalmente, por fuera de estos frutales procesados, el departamento comercializa de forma estacional algunos volúmenes de chontaduro (*Bactris Gassipaes*) a principios de año. El cacao (*Theobroma cacao*), después de haber sido considerado un producto departamental bandera, por efectos de las enfermedades su cultivo desapareció casi que en su totalidad. En

la actualidad se hace fomento de la especie para producción en la vega de río y tierra firme, con el ánimo de recuperar su notoriedad al interior del sistema productivo del campesino y está incluido en las apuestas productivas del departamento.

Ha faltado mayor difusión de otros frutales amazónicos, como es el caso del Copoazú (*Theobroma grandiflorum*) y el maraco (*Theobroma bicolor*). Para todos estos frutales se han efectuado diversos estudios de cultivo, manejo, fitosanidad, cosecha y postcosecha, y en el caso del arazá (*Eugenia stipitata*), se ha profundizado en su procesamiento y transformación, teniendo en cuenta la rápida perecibilidad del producto fresco. En la actualidad se procesan para la obtención de pulpa, la cual se expende congelada a los mercados del interior del país, aunque los volúmenes son relativamente bajos.

El procesamiento local de productos de consumo indígena como el ají en polvo y la fariña, se comercializa en pequeños volúmenes a través de algunos almacenes de San José del Guaviare y a través del puesto de venta de artesanías ubicado en el aeropuerto de la ciudad. Los frutales amazónicos a pesar de ser cultivos que en teoría no deberían tener mayor competencia en el país, se han convertido en productos cultivados en diferentes regiones de Colombia, que con menores costos y mayor cercanía a los mercados demandantes logran abastecerlos con precios más competitivos.

Madera: Este recurso se explota de manera primitiva y sin ningún valor agregado que promueva la generación de empleo e ingreso en el departamento. La CDA es el organismo público a cargo del otorgamiento de licencias para la explotación de madera. Es importante promover esta actividad productiva con miras a la explotación sostenibles del bosque, eliminando las históricas prácticas depredadoras que se han adelantado en la región amazónica, y generando procesos de transformación del material que le agreguen valor al producto en el interior mismo del departamento, procurando una mayor obtención de beneficios para la economía regional.

En términos estadísticos la producción agropecuaria del departamento se diagnosticó recientemente a través del Informe de Coyuntura Evaluaciones Agropecuarias 2012, en un esfuerzo interinstitucional entre la Gobernación, el Ministerio de Agricultura y la Corporación Colombia Internacional (SDAMA, 2013) por conocer la actual organización

agrícola y pecuaria departamental. A continuación se presentan los datos obtenidos para los municipios y el total departamental:

Tabla 4. Datos Agrícolas Consolidados Municipio de San José del Guaviare

SISTEMA PRODUCTIVO	MUNICIPIO SAN JOSÉ DEL GUAVIARE				
	Área Sembrada (Ha)	Área Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	Productores (#)
ARROZ SECANO MECANIZADO	802	721	2523	3,5	166
MAIZ TRADICIONAL	639	575	862	1,5	288
YUCA	530	397	5458	13	500
CACAO	287	232	116	0,5	159
CAÑA PANELERA	46	44	111	2,5	58
PLATANO	950	691	6912	10	612
CAUCHO	299	65	98	1,5	84
PIÑA	55	43	861	20	58

(Fuente: SDAMA 2012:43)

Tabla 5. Datos Agrícolas Consolidados Municipio El Retorno

SISTEMA PRODUCTIVO	MUNICIPIO EL RETORNO				
	Área Sembrada (Ha)	Área Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	Productores (#)
ARROZ SECANO MANUAL	387	348	522	1,5	200
MAIZ TRADICIONAL	517	465	465	1	200
YUCA	679	509	4072	8	300
CACAO	188	134	67	0,5	100
CAÑA PANELERA	219	38	95	2,5	110
PLATANO	452	388	3104	8	150
CAUCHO	345	90	90	1	115
PIÑA	22	8	161	20	14

(Fuente: SDAMA 2012:44)

Tabla 6. Datos Agrícolas Consolidados Municipio Calamar

SISTEMA PRODUCTIVO	MUNICIPIO CALAMAR				
	Área Sembrada (Ha)	Área Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	Productores (#)
ARROZ SECANO MANUAL	609	483	725	1,5	265
MAIZ TRADICIONAL	1069	900	900	1	394
YUCA	785	600	3600	6	430
CACAO	76	51	51	1	47
CAÑA PANELERA	115	103	411	4	40
PLATANO	753	600	4200	7	531
CAUCHO	140	96	96	1	55
PIÑA	14	6	146	25	23

(Fuente: SDAMA 2012:44)

Tabla 7. Datos Agrícolas Consolidados Municipio Miraflores

SISTEMA PRODUCTIVO	MUNICIPIO MIRAFLORES				
	Área Sembrada (Ha)	Área Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	Productores (#)
ARROZ SECANO MANUAL	175	157	236	1,5	66
MAIZ TRADICIONAL	469	422	422	1	173
YUCA	259	195	780	4	50
CACAO	87	52	26	0,5	59
CAÑA PANELERA	116	107	321	3	47
PLATANO	281	270	1620	6	183
CAUCHO	45	27	27	1	21
PIÑA	2	0	0	0	15

(Fuente: SDAMA 2012:44)

Tabla 8. Datos Agrícolas Consolidados Total Departamental

SISTEMA PRODUCTIVO	DEPARTAMENTO GUAVIARE				
	Área Sembrada (Ha)	Área Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	Productores (#)
ARROZ SECANO MECANIZADO	802	721	2523	3,1	166
ARROZ SECANO MANUAL	1171	988	1483	1,3	531
MAIZ TRADICIONAL	2694	2362	2649	1	1055
YUCA	2253	1701	13910	6,1	1280
CACAO	638	469	260	0,5	365
CAÑA PANELERA	496	292	938	3	255
PLATANO	2436	1949	15836	8	1476
CAUCHO	829	278	311	1	275
PIÑA	93	57	1168	21	110

(Fuente: SDAMA 2012:44)

Tabla 9. Inventario Bovino Datos Municipales y Total Departamental

INVENTARIO BOVINO AÑO 2012											
MUNICIPIO	HEMBRAS					MACHOS					
	<1 AÑO	1-2 AÑOS	2-3 AÑOS	>3 AÑOS	TOTAL HEMBRAS	<1 AÑO	1-2 AÑOS	2-3 AÑOS	>3 AÑOS	TOTAL MACHOS	TOTAL
CALAMAR	6.983	6.812	6.095	19.866	39.756	5.702	6.765	9.503	1.233	23.203	62.959
RETORNO	14.925	15.313	12.214	36.232	78.684	10.937	15.852	16.822	5.362	48.973	127.657
MIRAFLORES	1.429	972	1.144	2.639	6.184	1.132	1.090	1.387	1.194	4.803	10.987
SAN JOSE DEL GVRE.	18.915	19.762	16.296	40.018	94.991	14.202	18.941	16.003	5.516	54.662	149.653
GUAVIARE	42.252	42.859	35.749	98.755	219.615	31.973	42.648	43.715	13.305	131.641	351.256

(Fuente: SDAMA 2012:45)

Como se colige de la información contenida en las atablas anteriores el peso principal de la economía agrícola se basa en el consumo local y regional que evidencia la predominancia de los cultivos de yuca, maíz, arroz y plátano, base de los cultivos de pan coger y de la producción colona. El cultivo de frutales y de especies forestales como el caucho, aunque aún no es significativo contiene un potencial enorme para el desarrollo de la economía regional, toda vez que se desarrolle en esquemas productivos sostenibles.

Con respecto al hato bovino, el total reportado asciende a 351.256 cabezas de ganado, de los cuales 131.641 son machos y 219.615 son hembras. La dinámica ganadera es importante y ha jugado un papel trascendental en el proceso de ocupación departamental, sin embargo el modelo extensivo, como se planteó más arriba, remite a prácticas insostenibles a largo plazo, las cuales son observables actualmente en la degradación de los suelos, la disminución de la oferta hídrica en tiempos de verano y la sabanización de los antiguos bosques.

4.2 Configuración Social

La dinámica de poblamiento departamental se caracteriza por el proceso de colonización avanzado desde mediados del siglo XX, el cual se reforzó con programas de colonización dirigida desde la segunda mitad de los años 60 y posteriormente, con el ciclo migratorio ligado a la introducción de los cultivos de marihuana y coca, lo cual llevó a una reconfiguración demográfica en la cual los grupos étnicos tradicionales de la región fueron suplantados por población campesina proveniente de los Andes centrales, dando lugar a que, según los datos del DANE la población mayoritaria corresponda a población no indígena (90% al 2005) y la población étnica llegue a un 10% del cual más de la mitad (5,9%) corresponde a población de origen afro descendiente con dinámicas recientes de migración.

La amplia diversidad étnica y cultural del departamento se evidencia en las comunidades Nukak, Jiw, Sikuni y Carijona, grupos que históricamente han sido reconocidos como pobladores originarios; a éstos se suman los pueblos Tukano Oriental asociados a la búsqueda de mejores condiciones de vida que proveía el territorio del Guaviare en comparación con las zonas del Vaupés. La población indígena original se vería complementada posteriormente

en el siglo XX, desde finales de la década de los años 60, por la migración de campesinos provenientes de la zona central del país; tolimenses, boyacenses, santandereanos, metenses y cundinamarqueses impulsados por la apertura de la zona de colonización de El Retorno. A estos dos grandes grupos, indígenas y campesinos de la primera migración, se sumarían, gracias al auge del cultivo de la coca, flujos migrantes de la más variada procedencia, desde Antioquia hasta el Chocó, desde el Cauca hasta el Huila (Gobernación, 2012). Al día de hoy *“indígenas nativos del territorio, indígenas en tránsito permanente, indígenas colonizadores, colonos del interior del país, afrocolombianos y llaneros, conforman una sociedad multdiversa en proceso de consolidación cultural, que resumen en un solo departamento, la amplia diversidad étnica y cultural de nuestro país.”* (Gobernación del Guaviare, 2012)

Los Nukak, por haberse alejado de sus territorios ancestrales debido al conflicto armado, como por la atracción que les genera los centros poblados, vienen adoptando formas culturales que no les son propias, debido a la juventud de sus integrantes y a los constantes vaivenes que tienen que soportar en el interior de una zona de colonización que les presiona, de manera patente desde finales de la década de los ochenta (Franky et al, 1995, Cabrera et al, 1999). La mayoría mantiene aún el idioma y los jóvenes que tienen mayor contacto con los descendientes de colonos están aprendiendo el español.

Los pueblos Jiw y Sikuanis aún mantienen sus patrones culturales, a pesar de que muchos de ellos viven en resguardos muy cercanos a la capital departamental. La diversidad étnica de los pueblos indígenas presentes en el departamento se resume en la siguiente tabla (Tabla 4):

Tabla 10. Diversidad cultural poblaciones indígenas del Guaviare

PUEBLO	%
TUKANO*	44.49
JIW	13.85
SIKUANIS Y CUBEOS	2.25
SIKUANIS Y SIRIANOS	0.96
CURRIPACOS Y CUBEOS	2.48
NUKAK	9.32
CURRIPACOS	4.12
PUINABE Y CUBEOS	11.50
PUINABE	4.72

CURRIPACO Y PUINABE	2.61
CARIJONA	3.70
TOTAL	100

***Familia Tukano Oriental**

Fuente: UNIVERSIDAD NACIONAL, 2011b.

La diversidad cultural del departamento puede constituirse en una ventaja para el avance de CTeI debido a que implica la posibilidad de construir un diálogo de saberes para la obtención de alternativas específicas en CTeI que reúnan la sabiduría y tradición de los pueblos ancestrales, conocedores de las dinámicas ambientales del territorio, y el potencial innovador de los colonos que han estado adaptándose al entorno Guaviarenses. Aspectos como la preservación de las culturas de los pueblos originarios hacen parte del acervo cultural de la nación colombiana, y ya ha sido reconocido como bien de interés cultural de carácter nacional –caso de los Nukak- y sobre el cual se han desarrollado avances académicos y políticos para garantizar su preservación (Ministerio de Cultura, 2012).

4.3 Bienestar social

El bienestar social, entendido como el conjunto de características necesarias para garantizar la felicidad, tranquilidad y desarrollo de los pueblos es un concepto complejo, que desde la perspectiva de la comprensión habitual del tema, ha sido relacionado con una serie de indicadores económicos y sociales que revelan la posibilidad de desarrollar capacidades en el seno de las sociedades modernas. Es así como en el ámbito internacional diversos indicadores, de los cuales el más conocido es el índice de Desarrollo Humano implementado por Naciones Unidas, pretenden evaluar el potencial de desarrollo de las personas atendiendo a criterios como el acceso a la salud, a la vivienda, a la educación, ingreso y empleo y el desarrollo de infraestructura para la adecuada provisión de esos servicios, entre otros.

Es pertinente acercarse a la caracterización que brinden las cifras en estos aspectos puesto que ellos determinan las posibilidades materiales de acceder a Ciencia y Tecnología de calidad, al tiempo que fomentan el eventual desarrollo de procesos de innovación en el mundo contemporáneo. Las diferencias regionales de estos índices evidencian que en el país hay rangos de desarrollo diferenciales que afectan las condiciones de vida de los pobladores en las regiones más alejadas de los polos económicos más avanzados y demarcan una importante brecha en CTeI. No obstante el acceso a la información es limitado y las cifras

actualizadas no detallan las particularidades departamentales; por ejemplo para el caso del índice de Desarrollo Humano de Naciones Unidas no existe un dato específico en el último reporte oficial de esta organización sino que el departamento se circunscribe al Grupo Amazonia, correspondiente a un IDH de 0. 768 para 2010 (PNUD, 2011: 403).

De acuerdo con los datos suministrados por el Plan de Desarrollo Departamental (2012: 51-57) atendiendo a las bases de datos del SISBEN para el 2008 la cobertura de servicios públicos domiciliarios en las cabeceras municipales solamente logran niveles aceptables, superiores al 90% en los servicios de energía eléctrica y recolección de basuras, pero son deficitarias en alcantarillado, casi inexistente en municipios como Calamar y Miraflores.

Tabla 11. Servicios Públicos Domiciliarios en Cabeceras Municipales.

Tabla 12 Servicios Públicos Domiciliarios Cuatro Cabeceras				
Servicios	El Retorno	Miraflores	San José	Calamar
Energía Eléctrica	94.05	96.45	98.52	94.56
Alcantarillado	69.23	0.21	35.74	2.63
Teléfono	0.06	0.04	6.53	3.53
Recolección de Basura	93.63	93.39	92.76	96.63
Acueducto	80.86	0.32	27.16	72.15
Fuente: Bases de datos del SISBEN, Municipios del Guaviare, 2008 Diagnóstico Departamental de Vivienda, Gabriel Enrique Díaz Parra, Sociólogo, Especialista en Proyectos de Desarrollo 2009				

(Fuente: Gobernación, 2012)

Con respecto a la provisión de agua el Guaviare tiene coberturas que alcanzan un promedio mayor del 60% a nivel urbano; en San José del Guaviare la cobertura llega al 97% urbano, aunque menos de la mitad de las viviendas hace uso del servicio puesto que toman el agua para consumo de pozos perforados (Gobernación del Guaviare, 2012: 89). En el Municipio de El Retorno la cobertura urbana también supera el 90% al igual que la inspección La Libertad; para el municipio de Calamar la cobertura es del 80%. Aunque los niveles de cobertura tienden a ser ampliados es necesario fomentar el consumo de agua potable puesto que en la mayoría de municipios este no alcanza a superar el 50% de la población y por consiguiente, pese a que las familias pueden tener un ahorro económico al consumir agua proveniente de aljibes o ríos esta situación aumenta los riesgos para la salud pública (Ibíd.,

90). El servicio de acueducto a nivel rural carece de cifras actualizadas sobre la cobertura y las posibilidades de abastecimiento de agua potable para estas comunidades a y aquellas que hacen parte de los resguardos indígenas.

No hay tratamiento ambientalmente sostenible de las aguas servidas, las cuales se vierten directamente en los cauces hídricos dando lugar a contaminación ambiental y afectando la sanidad de lugares que suelen ser habitados por la población con mayores problemas económicos. En el caso de San José la cobertura de alcantarillado llega al 75% de viviendas del casco urbano, en el Retorno al 55%, en Calamar al 65% y en Miraflores alcanza el 40% (Ibíd. 90-91).

La recolección de residuos sólidos en los cascos urbanos es mayor al 80% en la totalidad de municipios. Por otra parte la recolección de basuras es deficitaria en la zona rural. Actualmente la disposición final de residuos se sigue realizando a cielo abierto sin tener en cuenta criterios ambientales expuestos en la legislación vigente relacionada con el manejo integral de residuos sólidos y lixiviados. La cobertura urbana de recolección de basuras es superior al 80% en los tres municipios que hacen parte de la interconexión vial.

Otro de los aspectos determinantes de la calidad de vida es la posibilidad de acceder a una vivienda digna. Un diagnóstico reciente de la Secretaría de Salud departamental (Ahumada, 2012) plantea que en San José del Guaviare el 45% de la población no posee vivienda y existe actualmente un déficit de 2.345 viviendas; la Gobernación plantea que cerca de 9.000 hogares enfrentan déficit de tipo cualitativo, donde las carencias más relacionadas tienen que ver con servicios públicos, mientras que en déficit cuantitativo se encontrarían unas 4.100 familias equivalentes al 32% de los hogares en déficit y el 27% del total; el déficit cuantitativo radica principalmente en cohabitación por hacinamiento; esta situación ha llevado a un déficit que solamente sería superable dentro de 20 años si se generaran 1.000 viviendas anualmente (Gobernación, 2012: 70-73).

La situación de necesidades básicas insatisfechas en el departamento disminuyó en el último censo (2005) comparativamente con los años anteriores:

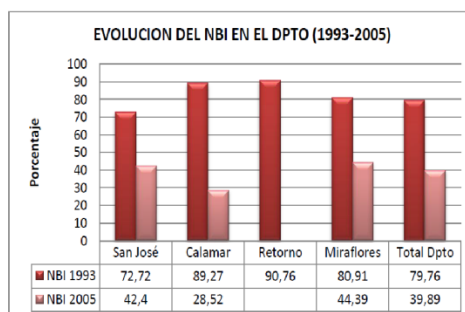
Tabla 12. Necesidades básicas insatisfechas (NBI) por cabecera, resto y total para los Municipios del Guaviare (Basada en los sats del DANE 2011, Censo 2005)

MUNICIPIO	CABECERA		RESTO		TOTAL	
	Prop (%)	Cve (%)*	Prop (%)	Cve (%)	Prop (%)	Cve (%)
San José del Guaviare	37.61	5.21	77.34	-	42.40	4.06
El Retorno**	100	-	100	-	100	-
Calamar	20.84	-	58.60	-	28.52	-
Miraflores	27.84	-	49.54	-	44.39	-

* Coeficiente de Variación.

** Se asignó el máximo valor de NBI por no contar con suficiente información para su estimación.

Figura 3. Evolución de NBI censo 1993-2005



(Fuente: DANE 2010, tomada de Gobernación 2012:73)

Los indicadores de NBI rurales duplican los urbanos según los datos oficiales al año 2005; no obstante los datos manejados por Planeación Departamental son mayores, basados en los resultados del SISBEN y otras encuestas (Ahumada, 2012).

La Encuesta de Calidad de Vida 2011 plantea que para la Región Orinoco-Amazónica el promedio de hogares por vivienda corresponde a 1.1, siendo habitado cada hogar en promedio por 3.9 individuos. El acceso a servicios públicos, privados ó comunales, corresponde al 98,1% para energía eléctrica, al 20,9% para gas, al 81,8% para acueducto

(mostrando una importante reducción frente a la ECV 2010 que reportaba el 85,2%), para alcantarillado el 76,3% (mostrando otra reducción al reportar un 87,3% en el 2010), para recolección de basuras del 92,6% y para teléfono el 14,3%. Esta misma encuesta reportó para tenencia de vivienda que el 48,6% tenía vivienda propia totalmente pagada, el 2,7% propia en proceso de pago, un 39,9% vivía en arriendo, mientras que un 10,8% y un 2,0% vivían en usufructo ó sin posesión de título. Dentro de los bienes que poseen los hogares, el elemento más reportado fue el televisor a color por un 89,9% de los encuestados seguido de la nevera con un 77,5%; el computador hacia parte del 27,7% de los hogares. La opinión del jefe o del cónyuge sobre el nivel de vida actual con respecto al que tenía 5 años atrás fue mejor en el 53,4% de los casos, igual en el 34,3% y peor en el 12%. El porcentaje de población que se consideraba pobre disminuyó ostensiblemente frente al 2010 al pasar del 61% al 40,9%.

4.4 Gestión Pública

La administración central departamental juega un papel determinante en la gestión y distribución de los recursos públicos de salud y educación dado que los municipios aún no han sido certificados por el Departamento Nacional de Planeación. Con el nuevo esquema administrativo del Fondo de Regalías para Ciencia, Tecnología e Innovación la Gobernación ocupa un lugar central en la definición y gestión de los esquemas de desarrollo de la CTeI.

Los municipios son gestores principales del desarrollo de sus entidades territoriales pero requieren mejorar sus estructuras técnico administrativas para el ejercicio eficiente de sus funciones. Las TICs, y el desarrollo de las capacidades de gestión de las autoridades son prioridades de las iniciativas que en Ciencia y Tecnología se adelanten.

En el ámbito ambiental la Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Alta Amazonia – CDA- y las representaciones locales del Sistema de Parques Nacionales Naturales son actores importantes para las acciones a desarrollar en CTeI, puesto que en manos de estas instituciones se encuentra la definición y seguimiento de características puntuales del ordenamiento territorial y ambiental del departamento.

4.5 Educación.

La educación formal se presta en 36 instituciones educativas conformadas por 289 sedes. En el año 2012 la matrícula ascendió a 21.673 alumnos; el 67.5% le corresponde al municipio de San José; la matrícula departamental en primaria corresponde al 46% del total y en secundaria al 26.85, así mismo, la matrícula en el programa de educación para adultos es de 12.8% (DEISPAZ 2012: 27).

Los datos del año 2010 (Gobernación, 2012:85-86) indican una situación crítica para la educación en el nivel preescolar, la que presenta fallas estructurales puesto que la tasa bruta de asistencia solo llega al 18.69% y deja por fuera a más del 80% equivalente a unos 6.707 niñas y niños entre 3 y 5 años de edad. Adicionalmente la extra edad para este nivel se ubicaba por el 85.15%. Estas cifras revelan la necesidad de prestar especial atención a la educación de la primera infancia y prenden alarmas para que la institucionalidad educativa y la sociedad civil trabajen diligentemente para cerrar las brechas que separan al departamento de alcanzar niveles aceptables de cobertura y asistencia. Como lo plantea el Plan de Atención Integral para la primera infancia del Guaviare (Departamento, 2008) es necesario garantizar la educación oportuna y diferencial a la primera infancia, asegurando su protección integral, desde el básico derecho a la vida, promoviendo la participación de niñas y niños (Departamento, 2008:29).

Respecto a la educación primaria en 2010 la cobertura bruta fue del 82.93%, debajo de la media nacional que se mantiene en el orden del 100%. El 35.08% de niñas y niños en primaria se encuentran en extra edad (Gobernación 2012:86). Para la secundaria las cifras de asistencia llegó al 58.4% y la extra edad es del 45.66%. En estos dos niveles las cifras son bastante problemáticas si se tienen en cuenta los costos colaterales con que se recarga a la familia y estudiantes y que no son tenidos en cuenta habitualmente en los análisis de las dificultades para alcanzar coberturas plenas, por ejemplo aquellos relacionados con el transporte de los estudiantes que habitan en la ruralidad más remota o los costos asociados a la dotación necesaria de útiles para asistir al colegio. En educación media la tasa escolar bruta es del 99.27% y la extra edad es del 21.91%. Siendo el nivel con mejor comportamiento departamental.

El perfil de infraestructura tecnológica para el año 2010 (Ministerio de Educación) muestra que aunque existe una disponibilidad aceptable de computadores por estudiante a nivel urbano y rural, persisten rezagos frente a los promedios nacionales para los años 2008 y 2009. Mientras en el país en promedio hay 27 y 22 computadores por alumno para estos dos años, en el departamento la cifra apenas alcanzó 18 y disminuyó hasta los 13, respectivamente. Así mismo, se dan importantes deficiencias en conectividad que constituyen una brecha entre los habitantes urbanos, principalmente de la capital del departamento y aquellos ubicados en las zonas rurales, puesto que cubre al 94% de las sedes educativas urbanas y solamente al 20% de las rurales.

Con relación a la calidad de la educación se plantea que los resultados de las Pruebas Saber aplicadas a los estudiantes del departamento dejan dudas sobre la pertinencia y calidad de los contenidos puesto que “más de la mitad de los estudiantes de grado 11 se ubican en los niveles medio-bajo y bajo en la mayoría de las áreas” (Gobernación, 2012:88). Esta panorámica, que se evidencia en la tabla 13 para el periodo 2004 – 2009, implica grandes retos para la institucionalidad departamental y hace necesario que el departamento y los municipios asuman como bandera la búsqueda del mejoramiento de la calidad educativa.

Tabla 13. Clasificación de los planteles 2004-2009 en las Pruebas SABER

**CLASIFICACIÓN DE PLANTELES DESDE 2004 HASTA EL 2009
DEPARTAMENTO DE GUAIVARE**

Inst. Educativa	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Manuela	MEDIO	BAJO	ALTO	BAJO	MEDIO	MEDIO
Manuela Beltrán	BAJO	INFERIOR	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
C. D. R.	ALTO	MEDIO	ALTO	MEDIO	BAJO	MEDIO
Alfonso López P.	MEDIO	MEDIO	SUPERIOR	ALTO	MEDIO	ALTO
José C. Mutis	XX	BAJO	MEDIO	MEDIO	BAJO	MEDIO
José C. Mutis	XX	XX	XX	XX	XX	BAJO
Santander	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Santander (Noche)	MEDIO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO
Santander (Sabatina)	XX	XX	XX	XX	MEDIO	BAJO
Maria Auxiliadora	XX	BAJO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO
Latorre Gómez	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO	BAJO	MEDIO
Carlos Mauro Hoyos	MEDIO	BAJO	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO
Las Damas	XX	XX	XX	XX	BAJO	XX
José María López C.	BAJO	INFERIOR	MEDIO	BAJO	MEDIO	MEDIO
El Unilla	BAJO	BAJO	MEDIO	INFERIOR	BAJO	BAJO
Caño Blanco, II	XX	XX	XX	XX	INFERIOR	INFERIOR
Cerritos	XX	XX	XX	XX	XX	MEDIO
La Libertad	XX	XX	XX	XX	XX	MEDIO

Fuente: <http://www.icfessaber.edu.co/historico.php?nomc/buscar-2011>

(Tomado de: Ahumada J et al, 2012)

Para la educación superior el Ministerio de Educación en el año 2011 reporta que el departamento participa con el 0,01% del total de graduados del país (116 titulaciones) y se encuentra en el puesto 28 del listado de departamentos con reportes de graduados entre 2001

– 2009. Por nivel de formación las cifras del Ministerio indican que a la formación universitaria corresponde el 81% de los títulos y el 19% corresponden al nivel de especialización. Los programas con mayor número de graduados en los años 2004, 2008, 2009 fueron de Contaduría Pública (27,6%), Administración de empresas (24,1%), Especialización en proyectos de Desarrollo (19%) y Licenciatura en Lengua Castellana y Comunicación (13,8%). La Universidad de Pamplona, la Escuela Superior de Administración Pública –ESAP-, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia y la Universidad Tecnológica de los Llanos son las instituciones de educación superior con mayor representatividad en el departamento y los graduados se concentran en el municipio de San José del Guaviare. El indicador de ocupación tomando los aportes al SGSSS fue del 91,9% de graduados, siendo mucho más alto que el total nacional (78,1%) (Ministerio de Educación, 2011: 8-9).

Para el 2012 el informe realizado por DEISPAZ expresa que la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD cuenta con el 37.4% de matrícula, seguida por la Universidad de los Llanos 31.6% de la matrícula, posteriormente la Universidad de Pamplona con el 23.1% y finalmente la Corporación Universitaria Remington con 7.9% de la matrícula. “La gama de la oferta educativa superior no es muy amplia, pero va desde las ciencias Administrativas, Contaduría Pública y Economía, pasando por las Ingenierías de Sistemas, Agroforestal e Industrial, entre otras; en algunas especializaciones en Educación Superior y Pedagogía, y las carreras de Psicología, Comunicación Social, Zootecnia y Agronomía. Resalta el hecho de que tres de las cuatro universidades ofrezcan el Programa de Contaduría Pública, sin tener presente la estrechez de la esfera ocupacional del departamento y la actual demanda regional” (DEISPAZ, 2012: 28).

La labor del SENA en lo concerniente a la formación técnica ubica a esta institución como el principal centro de formación para el trabajo en el departamento, llegando a atender a 23.754 aprendices, aunque el 60 % fue vinculado a través de la modalidad virtual (DEISPAZ, 2012:29).

4.6 Salud pública

El departamento de Guaviare es deficitario en afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud de acuerdo con el porcentaje de afiliación departamental por régimen: 0

Tabla 14. Porcentaje de afiliación departamental al Sistema General de Seguridad Social en Salud

POBLACIÓN DANE 2011	AFILIADOS R.S.	AFILIADOS R.C.	AFILIADOS RÉGIMEN DE EXCEPCIÓN	TOTAL AFILIADOS	% COBERTURA AFILIACIÓN
106.386	64.809	10.751	1.145	76.705	72,1
% Afiliación	84,5	14,0	1,5	100,0	
: MSPS/Estadísticas publicadas página web					

(Fuente: Supersalud, 2012)

Según la Superintendencia de Salud (2012) el porcentaje de afiliación para la población departamental, respecto al total, llega al 72.1%, donde la mayor parte de la misma hace parte del régimen subsidiado 84.5% (Tabla 14). De este modo se encuentran barreras estructurales de acceso que pueden ser resueltas a través de la aplicación de iniciativas de CTel para alcanzar la plena cobertura en la zona rural y mejorar el servicio prestado en los cascos urbanos, altamente concentrado en la capital departamental y donde el sistema de salud exclusivamente cuenta con capacidad de atención limitada al primer y segundo nivel de complejidad (Gobernación, 2012).

El perfil epidemiológico se explica por los modos de vida de la población del departamento en un contexto de débil desarrollo económico legal, frágil desarrollo de las instituciones municipales puesto que, solamente en San José del Guaviare existe una Secretaría de Salud, y escasa planeación sobre el control de factores de riesgo, teniendo en cuenta que entre los principales se encuentran la baja oferta de programas, la limitada cobertura regional, la baja accesibilidad para la población dispersa y el déficit de recurso humano calificado (Ahumada et al: 2012).

Atendiendo a los datos contenidos en el Plan de Desarrollo Departamental (2012), la tasa de mortalidad infantil se ubica en 14.3%. La cifra de bajo peso al nacer es del 8.5% y la desnutrición crónica en menores de 5 años es de 12%; preocupa la poca práctica de la lactancia materna donde no se cumplen con los lineamientos internacionales de 6 meses exclusiva y complementaria hasta los 2 años. No obstante estos datos, la gobernación (2012) reporta que “Actualmente el departamento está en proceso de implementación del Sistema de Vigilancia Epidemiológica Nutricional (SISVAN) y en el fortalecimiento de la estrategia

Instituciones Amigas de la Mujer y la Infancia (IAMÍ)”. El avance en estos mecanismos de seguimiento del estado de la salud colectiva y en la promoción de las estrategias IAMÍ podrá reportar beneficios a la población que logra acceder a los servicios de salud ofrecidos por el Estado y los operadores privados.

La baja cobertura de vacunación es una situación que requiere especial atención como se evidencia en la Tabla 15:

Tabla 15. Coberturas de vacunación 2010

COBERTURAS DE VACUNACIÓN 2010 DEPARTAMENTO DE GUAVIARE			
POBLACIÓN*	EDAD	BIOLOGICO	COBERTURA
2.818	< 1 año	Pentavalente**	65,19%
Recién Nacido		BCG	52,59%
2.789	1 año	Triple Viral***	60,38%
		Fiebre Amarilla	60,34%
21.932	1 a 8 años	Sarampión-rubéola	68,79%

*Población meta programa PAI 2010

**Tos ferina, difteria, tétanos, influenza B y hepatitis B.

***Sarampión, rubéola y paperas

Secretaría de Salud Departamental-2011

(Tomada de Ahumada et al, 2012)

Como lo señala Ahumada (2012: 42) el déficit en el control de enfermedades inmuno prevenibles es propiciado por la dificultad de ofrecer coberturas totales en un contexto demográfico altamente disperso, la debilidad de la infraestructura necesaria para garantizar el buen estado de las dosis y los altos costos que esto acarrea.

La distribución de causas de mortalidad ha presentado una transformación con respecto a años anteriores; para el año 2012 la principal causa de mortalidad no fue la violencia sino, siguiendo el patrón epidemiológico reciente del país, la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles. Las cifras del departamento plantean la necesidad de focalizar el desarrollo de acciones en CTel que fomenten el bienestar en salud de la población del departamento. En este sector son interesantes las posibilidades que se tejen en torno al fortalecimiento de capacidades profesionales en áreas de la salud pública, la implementación de alternativas probadas como exitosas, tales como la telemedicina y programas de prevención de la enfermedad enfocados en la población infantil, así como estrategias de atención primaria en salud que pueden reportar amplios beneficios a bajo costo. Esto demandará compromiso político y esfuerzo institucional de carácter público y privado.

4.7 Capacidades departamentales para el desarrollo de la CTel.

Situación del Departamento en CTel desde algunos reportes

Los avances en CTel en el departamento del Guaviare han tenido altibajos, dependiendo de la capacidad de gestión institucional local y del interés cambiante ofrecido por el nivel central; además, factores como el peso de la informalidad económica, la persistencia durante muchos años de una organización social y económica fuertemente influenciada por la producción de narcóticos y la lucha armada entre los diversos bandos del conflicto, así como el poco interés estatal en el fortalecimiento de la institucionalidad que se evidenció hasta el pasado reciente, han actuado en desmedro de un ejercicio consistente de desarrollo de CTel local.

De acuerdo con el estudio sobre competitividad desarrollado por la CEPAL en Colombia, para el año 2009, el departamento de Guaviare presenta indicadores que reflejan un bajo desempeño en CTel. El Guaviare ocupa el penúltimo lugar en la mayoría de factores y configura un atraso que muestra la persistencia de “grandes brechas relacionadas con las

capacidades científicas y tecnológicas a escala departamental” específicamente en el ambiente científico y tecnológico y las actividades científicas, incluyendo el gasto departamental en actividades de CTeI (CEPAL, 2010: 39).

Al evaluar el nivel de competitividad el estudio de la CEPAL contempló cinco factores: a) Fortaleza de la economía, b) Finanzas y gestión pública, c) Infraestructura, d) Capital humano y e) Ciencia y Tecnología. El departamento de Guaviare ocupa una posición general de colero inferior, del grupo con los más bajos resultados nacionales compuesto por los departamentos de Amazonas, Guajira, Putumayo, Guaviare y Chocó, y es el antepenúltimo con el más bajo desempeño superado solamente por el departamento de Chocó. Pese a esta precaria situación es importante anotar que los esfuerzos focalizados en CTeI organizados de manera estratégica, tal como lo pretende fomentar el PEDCTI Guaviare, permitirán en poco tiempo pasar de un panorama de bajo desarrollo para los tres sectores a uno que eleve el nivel departamental para sacarlo de los rangos inferiores.

El departamento hace parte del área denominada como pie de monte Oriental en la cual hay fortalezas para los factores de finanzas y gestión pública pero profundas deficiencias en fortaleza económica, capital humano e infraestructura, resaltándose un rezago inmenso en CTeI (CEPAL 2010: 54). En el tema específico de Ciencia y Tecnología al evaluar el subtema de ambiente científico y tecnológico, a través de los indicadores de docentes con doctorado, investigadores en ID y graduados con posgrado y el subtema de actividades científicas con indicadores como centros de investigación, productos de CyT y participación en el gasto de actividades de CyT innovación el departamento de Guaviare ocupa el penúltimo lugar en el país.

Para el mismo estudio existe un factor que potencializa la competitividad, en un aspecto que hasta ahora empieza a ser reconocido en el marco de las dinámicas económicas y de gestión pública, el medio ambiente. Para la evaluación de este factor, que no hace parte del índice de competitividad construido pero que se evalúa como componente futuro, los temas evaluados fueron recurso hidrológico, a través del indicador de volumen de agua per cápita, recurso forestal, atendiendo a cobertura de ecosistemas naturales, institucionalidad ambiental,

verificando el gasto público ambiental. Teniendo en cuenta este factor la situación departamental cambia dada la cobertura ecológica original del departamento: “en el grupo de los líderes también se encuentra Guaviare, el cual a pesar de contar con una cobertura de los ecosistemas (68.1%) superior a la de Amazonas, gasta menos de la mitad en actividades ambientales” (CEPAL, 2010: 72). En este factor la potencialidad departamental es amplia y por tal razón se hace imprescindible emprender acciones para darle el nivel que merece en el departamento, evaluando las maneras de aprovechar los bienes y servicios ofrecidos por medio ambiente e iniciar a considerar el fomento del mantenimiento, conservación y restauración de entornos ya transformados así como la preservación de las zonas que conservan su estructura ambiental primaria.

Desde la mirada convencional de la evaluación de avances en CTel los avances departamentales son escasos y varios autores que han tratado el tema desde los reportes emitidos en el centro del país plantean un avance ínfimo en los últimos años, pero como se planteó en el documento de Fundamentos Histórico Teóricos estos mecanismos de evaluación siguen criterios que llegan a afectar la evaluación departamental por la agrupación primaria. Para 2010 el departamento cuenta con un grupo de investigación clasificado en el nivel C de COLCIENCIAS y con un persistente rezago en el acceso a internet (Salazar 2011: 79,183). El programa ONDAS de COLCIENCIAS inició su implementación en el 2008 pasando de apoyar a 100 jóvenes para dicho año a 2500 para el año 2010 con un presupuesto escaso (Ibíd.:209). Para este mismo año el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT) reportó que el departamento no cuenta con grupos de investigación activos por COLCIENCIAS y escalafón OCyT, tampoco con grupos de investigación a través de institución avaladora, de manera consiguiente no se reportaban investigadores activos en la región (Salazar, 2011b).

En referencia a los indicadores relacionados con publicaciones científicas no hay revistas regionales indexadas en el índice de referencia Pubindex y los datos ofrecidos por el Observatorio no plantean ningún tipo de referencia a producción científica registrada por grupos de investigación en Scienti (aunque este dato puede obedecer a que las investigaciones realizadas en el territorio terminan haciendo parte de la producción de los centros de

investigación ubicados en otras regiones del país, los cuales terminan gestionando la publicación de los documentos finales aunque la investigación haya sido desarrollada y escrita en el Guaviare) y por ende para el periodo 2001-2010 no se registra producción alguna de artículos científicos en ISI web of science (WoS) y Scopus (Salazar 2011b: 15).

En el reporte de Indicadores realizado por el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología publicado en 2012 (Lucio et al, 2012), nuevamente se evidencia la existencia exclusiva de un grupo de investigación registrado en la categoría C de COLCIENCIAS y el número de suscriptores a internet dedicado, de carácter residencial u otros, se mantuvo en los niveles más bajos del país. Para este año el número de jóvenes y niños apoyados por el programa ONDAS también disminuyó, ubicándose en 2.400 beneficiarios.

El recuento del estado de la CTelI realizado en este párrafo, desde los análisis generados a partir de los datos emitidos con información reciente sobre la producción, gestión y desarrollo para los tres factores indica una situación que debe ser solventada a través de la generación y fortalecimiento de nuevas iniciativas de carácter regional. En este orden de ideas el PEDCTI para Guaviare considera las debilidades detectadas como oportunidades y retos para dar lugar a una institucionalidad local en CTelI, partiendo de los senderos recorridos hasta el momento pero proponiendo un viraje en el propósito y el planteamiento de opciones estratégicas que se adapten a las realidades tanto institucionales, como sociales y ambientales, ajustándose a metas realizables en horizontes temporales de inmediato, corto, mediano y largo plazo.

4.7.1 Capacidades departamentales de talento humano para el desarrollo de la CTel.

El desarrollo de talento humano como el elemento central en la prospectiva de avance de CTelI a nivel departamental requiere de un elevado compromiso político y de gestión pública por parte de la dirigencia departamental y de la comunidad en general. De cara a los retos que implica tener una población mayoritariamente infantil y juvenil, como lo evidenció la

construcción de línea base para el presente documento, es necesario fortalecer los canales de acceso al conocimiento a través de la educación formal desde los niveles de preescolar, básica primaria y secundaria y garantizar que los jóvenes puedan adelantar estudios superiores.

Lograr la universalidad del acceso y cobertura fomentará el mejoramiento de la calidad de vida de la totalidad de la población del departamento y permitirá proyectar la conformación paulatina de expertos regionales apoyados por la financiación pública para adelantar estudios de posgrado hasta el nivel doctoral en las áreas prioritarias para el departamento, fortaleciendo la oferta académica de calidad en la región y promoviendo la creación de alianzas con los principales centros de educación nacional e internacional. Esto implica también la planeación de las posibilidades de ocupación presente y futura de la población puesto que se debe propender por brindar oportunidades reales en el contexto regional que enriquezcan la dinámica social y económica del departamento y garanticen el mejoramiento de las condiciones de vida de sus habitantes.

Actualmente el Guaviare cuenta con un creciente grupo de estudiantes realizando estudios técnicos, tecnológicos y universitarios que debe ser incentivado y encaminado a suplir las necesidades propias de la región. No obstante, en algunos sectores se presenta sobreoferta de personal capacitado mientras que en otros la formación se ubica en niveles mínimos.

La siguiente tabla recoge la información obtenida directamente a nivel institucional sobre las áreas y niveles de formación de personal que actualmente se encuentra laborando o se ha capacitado en el departamento. Este grupo constituye una base de capacidades en CTel que puede ser aprovechable y a partir de la cual se puede estructurar el proceso de proyección de sectores prioritarios para la consolidación y fortalecimiento del talento humano en los próximos años.

Tabla 16. Capacidades de talento humano en CTel

CAPACIDADES DE TALENTO HUMANO EN CTel				
Áreas de Formación	Nivel de Formación	Número de Graduados	Habilidades Adquiridas	Ocupación Actual o Filiación institucional
CDA (personal planta) veterinario geólogo ingeniero forestal	Especialización Especialización Especialización	1 1 1	Gestión Socio Ambiental Y Proyectos De Desarrollo Gerencia Ambiental Producción Y Comercialización De Maderas	Profesional oficina de planeación profesional de normatización y calidad ambiental profesional oficina administrativa de recursos naturales
Unidad de emprendimiento SENA (personal planta) ingeniero industrial administración de empresas mercadeo ingeniero agrónomo ingeniero industrial financiero	Especialización Profesional Profesional Profesional Profesional Profesional Especialización	1 1 1 1 1 1 1	Emprendimiento	Revisión de idea, generación de empleo, generación de empresa, formulación de proyectos, formación en emprendimiento y generación de ingresos, vulnerables y especiales. formalización
UNAD (alumnos graduados) Gerencia Estratégica De Mercados Gestión De Proyectos Pedagogía Para El Desarrollo Del Aprendizaje Autónomo Gestión Pública Administración De Empresas Filosofía	Especialización Especialización Especialización	1 1 1		Los especializados están vinculados con la universidad como docentes de los demás no hay seguimiento

CAPACIDADES DE TALENTO HUMANO EN CTel				
Áreas de Formación	Nivel de Formación	Número de Graduados	Habilidades Adquiridas	Ocupación Actual o Filiación institucional
Ingeniería Agroforestal	Especialización	4		
Ingeniería De Sistemas	Profesional	117		
Manejo Agroforestal				
Psicología	Profesional	1		
Zootecnia	Profesional	3		
Gestión Comercial Y De Negocios	Profesional	10		
Gestión Agropecuaria	Profesional	30		
Regencia De Farmacia	Profesional	31		
Sistemas	Profesional	2		
	Tecnología	28		
	Tecnología	2		
	Tecnología	18		
	Tecnología	1		
Secretaría de Salud				
todo el personal profesional es del área médica:	Especializados En	2		Es planta globalizada realizan actividad misional
Médico@S, Enfermero@S,	Epidemiología			
Bacteriólogo@S Psicóloga	En Gerencia De Salud	2		
El personal técnico de: saneamiento y sistemas	En Salud Ocupacional	1		
	En formación maestría en salud pública	1		

CAPACIDADES DE TALENTO HUMANO EN CTeI				
Áreas de Formación	Nivel de Formación	Número de Graduados	Habilidades Adquiridas	Ocupación Actual o Filiación institucional
UAESPNN parques Chiribiquete y Macarena y reserva natural Nukak: Biología Sociología Geógrafo Forestal Ecólogo	 Especialización Maestría Profesional Especialista Maestría	 1 1 en formación 1 1 1	 Derecho Ambiental Y Administración Estudios Amazónicos Administración Biodiversidad	 Jefe De Reserva Nukak Profesional De Apoyo Profesional De Apoyo Jefe Chiribiquete Profesional De Apoyo
PERSONAL FORMADO POR EL SENA DESDE EL INICIO DE OPERACIONES EN EL DEPARTAMENTO				
Comercio y servicios	tecnólogo técnico	719	se creó para brindar a los sectores productivos, la posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y profesionales que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno y del país, así mismo ofrecer a los aprendices formación en las tecnologías de la información y la comunicación apoyadas en internet como canal para obtener y compartir información en la atención y servicio con los clientes, las relacionadas con la producción y el procesamiento de información, el apoyo a los sistemas de información contable y la organización de eventos.	auxiliares, contables procesadores

CAPACIDADES DE TALENTO HUMANO EN CTel				
Áreas de Formación	Nivel de Formación	Número de Graduados	Habilidades Adquiridas	Ocupación Actual o Filiación institucional
Industria	Tecnólogo técnico	140	La posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y profesionales que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno y del país, así mismo ofrecer a los aprendices formación en las tecnologías de la información y la comunicación –tics	Supervisor, contratista, reparador, instalador
Salud	Técnico	147	Establece comunicaciones efectivas y asertivas con su entorno social y productivo, actúa a la luz de principios y valores éticos y universales como: responsabilidad, honestidad, respeto, solidaridad, confiabilidad y lealtad, con capacidad de liderazgo, sentido crítico y propositivo, proactividad, creatividad, trabajo en equipo, orientación al logro, facilidad de comunicación, análisis y síntesis que le permiten ser un solucionador de problema encaminado a propender por un ambiente seguro y una cultura organizacional de autocuidado y seguridad.	Promotor, auxiliar en salud
Agropecuaria	Tecnólogo técnico	525	la posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y profesionales que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno y del país, así mismo ofrecer a los aprendices formación en las tecnologías de propagación vegetal, preparación de suelos, siembra de cultivos, labores de mantenimiento, manejo de residuos, y organización empresarial basado en las buenas prácticas tanto agrícolas como pecuarias, propendiendo pro el uso de tecnologías limpias, el buen manejo de especies pecuarias	Trabajador comunitario, administradores, mayordomos de empresas ganaderas

CAPACIDADES DE TALENTO HUMANO EN CTel				
Áreas de Formación	Nivel de Formación	Número de Graduados	Habilidades Adquiridas	Ocupación Actual o Filiación institucional
Turismo	Técnico	48	Posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y profesionales que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno y del país, así mismo ofrecer a los aprendices formación en la tecnología cliente.	Guía, turismo, ecoturismo, excursiones
Agroindustria	Técnico	25	La posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y profesionales que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno y del país, así mismo ofrecer a los aprendices formación en las tecnologías de desarrollo de propuestas para la satisfacción de necesidades alimentarias. esta actividad depende en gran medida de un recurso humano cualificado y calificado, para garantizar la promoción y desarrollo de iniciativas de seguridad alimentaria.	Operarios y técnicos

4.7.2 Capacidades departamentales Institucionales y en Infraestructura.

En el ámbito institucional el departamento cuenta con la presencia histórica de instituciones relacionadas con el avance de CTel. Es de resaltar la presencia de instituciones como el SINCHI, la CDA, la UNAD, el SENA, entre otras, que prestan sus servicios y aplican su conocimiento a la mejor comprensión y desarrollo del departamento. A continuación se listan algunas de las instituciones que ejercen mayor influjo en CTel y que constituyen capacidades aprovechables para el despliegue de CTel en el departamento, seguidamente se incluye un listado de la infraestructura disponible en el presente y en la cual se pueden adelantar procesos de capacitación investigación y desarrollo.

Tabla 17 Capacidades Institucionales en CTel

Tabla 17 CAPACIDADES INSTITUCIONALES EN CTel					
Institución	Tipo de institución	Municipio	Capacidad	Objetivo	Bienes y Servicios ofrecidos
CDA	Pública Autoridad ambiental	Sede en San José Cobertura departamental	Información cartográfica a 2010 y suma los productos de nuevos proyectos (Plan de Manejo DMI, inventario y priorización humedales, Planes de ordenamiento forestal, Plan de Manejo La Lindosa)	Toma de decisiones	Información sobre demanda y/o mediante convenio

Tabla 17 CAPACIDADES INSTITUCIONALES EN CTeI					
Institución	Tipo de institución	Municipio	Capacidad	Objetivo	Bienes y Servicios ofrecidos
CORPOICA	Pública	Cobertura departamental	Generación y transferencia de conocimientos científicos y soluciones tecnológicas para el sector agropecuario.	Generar y transferir conocimientos científicos y soluciones tecnológicas mediante la investigación y la innovación en los servicios y productos para el sector agropecuario colombiano.	Desarrollo y ejecución de proyectos de investigación y extensión que involucran aspectos de la biodiversidad, alternativas productivas sostenibles
CÁMARA DE COMERCIO	Mixta	Sede en San José Cobertura departamental	Emprendimiento y formalización comercial.	Avance comercial del departamento en el marco de la legalidad.	Información, capacitación y acompañamiento en procesos de emprendimiento empresarial y comercial
SENA	Pública de Formación para el trabajo y apoyo a la generación de empleo	Sede en San José Cobertura departamental Sur del Meta	Emprendimiento y formación para el trabajo	Asociación con institutos de investigación por demanda, asociados a las siete apuestas del Plan Regional de Competitividad	Asesoría de planes de negocio, para Fondo Emprender y otras fuentes Asistencia Técnica para innovación y desarrollos tecnológicos asociados a planes de negocio Alianza IFEG (Instituto de Fomento Empresarial del Guaviare) y Cámara de Comercio

Tabla 17 CAPACIDADES INSTITUCIONALES EN CTel					
Institución	Tipo de institución	Municipio	Capacidad	Objetivo	Bienes y Servicios ofrecidos
SINCHI	Pública	San José – El Retorno	Investigación y extensión	Funciones de autoridad científica a través del desarrollo y ejecución de proyectos de investigación, que involucran aspectos de la biodiversidad, alternativas productivas sostenibles para el mejoramiento de la calidad de vida, estudios sobre los procesos y dinámicas de ocupación y generación de información georreferenciada de la región.	Funciones de autoridad científica a través del desarrollo y ejecución de proyectos de investigación, que involucran aspectos de la biodiversidad, alternativas productivas sostenibles para el mejoramiento de la calidad de vida, estudios sobre los procesos y dinámicas de ocupación y generación de información georreferenciada de la región.
ASOPROCEGUA	Privada	Varios	Investigación, extensión, innovación		Investigaciones sobre el Proceso de transformación de los frutales amazónicos para mejorar la calidad del producto. capacitaciones a productores sobre recolección y aprovechamiento de frutales.

Tabla 17 CAPACIDADES INSTITUCIONALES EN CTeI					
Institución	Tipo de institución	Municipio	Capacidad	Objetivo	Bienes y Servicios ofrecidos
					, manejo de portafolio de servicio, Asoprosegua, red Colombia verde. fortalecimiento organizacional donde se cuenta la participación de asociados, articulación, SENA, Sinchi, Asoprosegua.
ASOPROCAUCHO	Privada	Varios	Investigación, extension innovación.		Investigaciones sobre el Proceso de cultivo y transformación del caucho para mejorar la calidad del producto. capacitaciones a productores sobre recolección y aprovechamiento.

Tabla 18 Capacidades departamentales en infraestructura asociada a CTel

Tabla 18 CAPACIDADES DEPARTAMENTALES EN INFRAESTRUCTURA ASOCIADA A CTel				
Institución	Municipio	Capacidad	Objetivo	Servicios prestados
SINCHI	San José del Guaviare	Laboratorio de innovación	Hacer pruebas de secado, extracción, análisis fotoquímico. Desarrollo de protocolos de transformación	Para proyectos propios y en convenios
		Instalación para procesamiento de frutas de palmas amazónicas (proyecto en aprobación)	Trasformación de frutos y escalonamiento para llevarlo a presentación empresarial	Parte de los equipos se instalarían en Sinchi y parte en Asoprocegua
		Equipos para caracterizaciones fotoquímicas	Caracterización y análisis básico	Apoyo para proyectos relacionas
		Equipos para valoración de carbono	Mediciones y valoraciones de carbono	Apoyo para proyectos relacionas
	El Retorno	Estación experimental El Trueno	Área de montaje de parcelas de control y experimental, producción de material vegetal y capacitación	Apoyo a proyectos de Sinchi y convenios
SENA	San José del Guaviare Cobertura Departamental y sur del Meta	Aprobado proyecto nueva sede con: Áreas talleres, ambiente de aprendizaje con laboratorios de desarrollo, aulas virtuales	Fortalecer proceso de emprendimiento Apoyar necesidades de desarrollo regional	Formación, apoyo al emprendimiento, generación de empleo

			Fortalecer necesidades de formación	
UNAD	San José del Guaviare Cobertura Departamental y sur del Meta	En contratación nueva sede para 304 estudiantes y 20 administrativos, plazo de ejecución 1,5 años 5.137 mt2	Aulas virtuales Aula múltiple Auditorio Gerencia de innovación y Desarrollo tecnológico - GIDT	Fortalecimiento del servicio de aprendizaje
Secretaria de Salud Departamental	San José del Guaviare	Laboratorio en salud pública	Apoyo vigilancia eventos de interés en salud pública Centinela Respiratorio Centinela EDA Control de calidad (pruebas de malaria, tuberculosis, lepra y leishmaniasis)	Pruebas dengue, VIH, hepatitis A, B, C, chagas, leptospira, rickettsia, TSH, brucella, sífilis, rubeola, sarampión y cisticercosis
Otros		Bibliotecas públicas municipales. Instituciones educativas públicas y privadas en el territorio departamental.		

5. COMPONENTES DEL PLAN ESTRATÉGICO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

5.1 Construcción de los Ejes Estratégicos

La construcción de un Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación para regiones como la Amazonia en general, y el Guaviare en particular *“es un ejercicio técnico complejo por la multiplicidad de temas, problemáticas, dinámicas y niveles territoriales de incidencia (local – regional – nacional - global) que deben abordarse simultáneamente para alcanzar las características de integralidad y largo plazo que le son consustanciales”* (Universidad Nacional, 2011).

Así mismo, “la discusión y posterior sistematización de ese amplio espectro de problemas impone trabajar por Bloques o Ejes Estratégicos que delimiten y ordenen los ámbitos de la reflexión. Si bien es cierto que muchos asuntos se comparten o son de carácter transversal, en tanto confluyen o determinan problemáticas de otros ejes, la selección y clasificación de los contenidos procurará rescatar las especificidades, evitando que estas se diluyan en lo general” (Universidad Nacional, 2011).

La formulación inicial de los Ejes Estratégicos del PEDCTI del Guaviare fue el resultado del análisis de la historia sub reciente (finales del S. XIX hasta mediados del S. XX) y reciente (1950 hasta hoy) de la ocupación y apropiación del territorio que hoy cobija al departamento de Guaviare y los procesos económicos, sociales y políticos que definieron las formas de uso de sus recursos naturales y del suelo, su valoración económica, los procesos técnico productivos de esa explotación y los impactos sobre los ecosistemas selváticos.

Este análisis contempló las relaciones entre los nuevos ocupantes y las sociedades indígenas –algunas originarias y otras recién establecidas- y los efectos sobre la soberanía de sus territorios y sus culturas. Revisó los procesos de la acelerada urbanización de las áreas colonizadas y el papel protagónico de San José del Guaviare como centro de servicios no solo para la periferia urbana y rural del departamento, sino también para los departamentos

de Guainía y Vaupés gracias a su ubicación estratégica entre este departamento y los grandes conglomerados económicos del piedemonte llanero, Villavicencio y Bogotá. Todo ello apuntalado por la pavimentación de la carretera que une a estos grandes ejes del desarrollo económico del país con el Guaviare.

Como el ejercicio trata de la formulación de un plan estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación, fue necesario indagar el estado del arte de este crucial componente del desarrollo económico, social y ambiental del Guaviare, el cual como se aprecia en el texto presenta un historial muy precario en términos absolutos y ejecutorias muy bajas en términos comparativos con entidades territoriales más desarrolladas y en relación con los avances a nivel mundial de la ciencia y la tecnología. Por ello, la formación de talento humano y el privilegio al desarrollo de la investigación dirigida a la producción tecnológica pertinente con el entorno social y ambiental de la región, ocupa un lugar central en la definición de los Ejes Estratégicos y del Plan de Acción del ejercicio.

La Ciencia, la Tecnología, la Innovación y el emprendimiento, en el marco del PEDCTI, están también relacionados con la resolución de los grandes conflictos económicos, sociales, ambientales y políticos que agobian a esta región por cuenta de los conflictos armado y de drogas. En efecto, el territorio del departamento de Guaviare es el escenario desde hace ya 40 años de la presencia de cultivos con fines ilícitos de coca y centro de operaciones de grupos armados irregulares como las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia – FARC-, organizaciones paramilitares y más recientemente bandas criminales derivadas del viejo paramilitarismo. Esta presencia fundamentada en la lucha por el control del territorio y de sus recursos ha tenido históricamente graves secuelas de muerte y devastación, de desplazamiento forzado de población campesina e indígena de sus fincas y territorios, de migración estacional de *raspachines* y comerciantes y de afincamiento de comportamientos sociales, económicos y políticos dependientes de la dinámica de la economía de tales cultivos con fines ilícitos.

Las conversaciones de paz con las FARC y su eventual negociación política convertirán al departamento de Guaviare en un territorio privilegiado para el desarrollo de los procesos de reinserción, de convivencia y de desarrollo económico en el postconflicto y de formas

novedosas de ejercicio de la política y de la democracia representativa y participativa que incluye a los actores armados vinculados con la negociación política de la paz.

Otra realidad de singulares implicaciones en los conflictos de ocupación y uso del territorio está relacionada con el ordenamiento ambiental y territorial vigente determinado por figuras jurídicas de ordenamiento como la Reserva Forestal de la Amazonia, parques y reservas naturales nacionales, resguardos indígenas y el denominado Distrito de Manejo Integrado – DMI- que cubre el área de colonización y que hace parte de la Reserva Campesina del Guaviare. El PEDCTI apunta a proponer líneas de investigación apoyadas en potentes instrumentos científicos y tecnológicos de georreferenciación para identificar alternativas de reordenamiento del territorio que permitan adelgazar los conflictos territoriales, sociales y ambientales derivados de la actual situación.

El mayor activo económico y ambiental para el desarrollo del departamento amazónico de Guaviare son los recursos materiales e inmateriales de las selvas ecuatoriales que cubren todavía, de manera mayoritaria, su territorio. Así mismo el acervo cultural y de conocimiento de las sociedades ancestrales y recientes que lo habitan.

La presencia ininterrumpida por más de 30 años de la Corporación Araracuara y luego por el Instituto SINCHI como entidades de investigación sobre asuntos ambientales de desarrollo sostenible le ofrece al departamento invaluable ventajas comparativas para desarrollar iniciativas en investigación, generación y ajuste tecnológico e innovación de alta pertinencia. Lo mismo ocurre con la presencia de la Universidad Nacional en la formación de talento humano con programas de postgrado para los maestros del departamento. Universidades como la UNAD y la Escuela Superior de Administración Pública –ESAP- contribuyen también al fortalecimiento del talento humano en la región.

El SENA es un referente central en la formación de capacidades en áreas técnicas de alta pertinencia para el desarrollo del departamento y con las megas construcciones por venir en su centro regional, podrá, mediante alianzas estratégicas con universidades y centros de investigación potencian la oferta científica y tecnológica.

La presencia de la CDA en la Amazonia nororiental es garantía para el fortalecimiento de iniciativas de desarrollo sostenible por medio de la aplicación de sistemas productivos y

tecnologías apropiadas a las condiciones materiales y medio ambientales del territorio del Guaviare.

La figura de Reserva Campesina del Guaviare y la constitución del Distrito de Manejo Integrado –DMI- que cubre toda el área sustraída de la reserva forestal de la Amazonia es un elemento clave para el reordenamiento ambiental y territorial de la zona de colonización del departamento, especialmente a partir de los procesos de reforma agraria y de formalización de los asentamientos humanos rurales durante el postconflicto armado en la región.

El departamento de Guaviare y sus municipios son las más importantes empresas de gestión para el desarrollo regional y local al contar con la mayor provisión de recursos y de competencias del Sistema General de Participaciones para la promoción de servicios básicos en salud, educación, vivienda, saneamiento básico, comunicaciones, vías y transporte, cultura, turismo, promoción empresarial, ordenamiento territorial y manejo ambiental de sus jurisdicciones. Son los mayores generadores de empleo y cuentan con las visiones de desarrollo capaces de moldear el presente y el futuro del desarrollo material y del bienestar de sus sociedades. Los recursos nuevos derivados de las normas que redistribuyen las regalías de recursos naturales no renovables a nivel territorial son una oportunidad para el fortalecimiento de estos emprendimientos. No obstante, estas figuras territoriales presentan situaciones de ineficiencia administrativa y técnica, de ostensibles costos de transacción en los procesos de contratación, de incidencia de empresarios electorales en las decisiones políticas y administrativas de los gobernantes, de presencia en sectores de la administración pública de organizaciones ilegales y en fin, de situaciones manifiestas de baja gobernabilidad y gobernanza.

Los pueblos indígenas que ocupan el territorio del Guaviare y que cuentan en su mayoría con sus respectivos resguardos, requieren una consideración particular desde la perspectiva de la ciencia, la tecnología, la innovación y el emprendimiento como referentes de su bienestar material y del reconocimiento y preservación de sus culturas. Por ello, el PEDCTI, en correspondencia con necesarias consultas con estos pueblos y sus organizaciones propiciará espacios pertinentes de uso de las herramientas de la ciencia, la tecnología y el conocimiento propio para promover el mejoramiento de las condiciones materiales de existencia, de la preservación (recuperación) de sus culturas y del respeto a sus territorios en el contexto de

su inevitable vinculación con la economía de mercado y los patrones de consumo y bienestar de la población no indígena.

Como resultado de estos análisis y reflexiones y de manera consensuada con los equipos de trabajo del departamento, de las instituciones y de la sociedad civil, se acordaron los Ejes Estratégicos a partir de los cuales se avanzaría en los talleres municipales hacia la identificación de los elementos constituyentes del PEDCTI. Por supuesto, en los eventos municipales, estos ejes fueron sometidos al análisis y revisión de los participantes. Los ejes definidos son:

- ❖ **Fortalecimiento y consolidación de talento humano**
- ❖ **Institucionalidad departamental y municipal como empresa de gestión**
- ❖ **Reconfiguraciones políticas e institucionales: gobernanza y gobernabilidad**
- ❖ **Territorialidad, territorios y medio ambiente**
- ❖ **Desarrollo económico y social ambientalmente sostenible**

5.2 Ejes estratégicos

5.2.1 CTel para la transformación fortalecimiento y consolidación de talento humano. Estructura educativa y calidad de la formación de docentes y estudiantes desde el nivel de preescolar hasta el universitario de pregrado y postgrado del departamento de Guaviare.

Los principios, las estrategias y los campos de acción de la ciencia y la tecnología dirigidos a fortalecer las políticas y programas para el desarrollo y la consolidación del talento humano.

La estructura del sector educativo y sus servicios garantizarán avances ciertos en la calidad de la formación de docentes y estudiantes desde el nivel de preescolar hasta el universitario de pregrado y postgrado del departamento de Guaviare, como requisito esencial para su desarrollo económico social.

La utilización de CTel para el fortalecimiento del talento humano es una de las principales estrategias contempladas por los modelos pedagógicos y de desarrollo humano contemporáneos que permite alcanzar niveles sostenibles de mejoramiento en la calidad educativa, lo cual redundará en una mayor capacidad de gestión y mayores posibilidades de desarrollo para la sociedad Guaviarense. Con base en la anterior, este eje estratégico plantea la necesidad de alcanzar una formación de alta calidad y competitividad para la población, sobre la base del acceso equitativo a todos los niveles de formación académica y de actualización permanente de las capacidades científicas y tecnológicas en correspondencia con el contexto regional, dirigidos a la innovación y el emprendimiento con resultados tangibles para el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores y el manejo amable de la base natural de recursos ambientales del territorio departamental.

5.2.2 La institucionalidad departamental y municipal como empresa de gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Ordenamiento urbano y rural como motor del desarrollo económico y social.

Fortalecer la institucionalidad del departamento y de los municipios y su desempeño como empresas de gestión. La función pública como motor del desarrollo económico y social.

Los departamentos y los municipios, como entidades territoriales, son las empresas de gestión más importantes del país; ello es cierto en tanto receptores de recursos fiscales del sistema general de participaciones, como los mayores proveedores de servicios a las comunidades y como los mayores generadores de empleo en su jurisdicción. Estas funciones, contempladas desde la misma constitución de 1991 y en leyes como la 388 de 1997, hacen de los departamentos y municipios los entes dinamizadores de la acción social desde el sector público e implican un importante compromiso de la administración para el fomento de CTel desde el nivel regional y local. El reconocimiento de estas capacidades dará lugar al planteamiento de soluciones a las más sentidas carencias de servicios sociales a través de respuestas contextualizadas y pertinentes frente a problemas como los altos niveles de Necesidades Básicas Insatisfechas a nivel urbano y rural, el deficiente grado de adecuación

de la oferta habitacional, las adecuadas respuestas a situaciones que pongan en riesgo la salud pública y la necesidad de mejorar las condiciones de equipamiento público. De allí es posible establecer que los municipios del Guaviare pueden constituirse en modelos de desarrollo económico con enfoque social y ambiental, promotores de la gestión comunitaria, y que logren consolidar modelos de gestión pública, así como del manejo y preservación de los recursos naturales.

La actual organización del departamento y municipios frente al sistema general de participaciones, le da departamento del Guaviare la competencia para la prestación de servicios básicos de salud y educación para sus municipios en cuanto éstos no han sido certificados para ejercer estas funciones.

El departamento y los municipios deben superar dificultades y constreñimientos como:

- La institucionalidad municipal está lejos aún de poder ejercer plenamente las funciones constitucionales y legales.
- La institucionalidad pública se desenvuelve en espacios complejos de coordinación y cooperación con el aparato de defensa en torno a los conflictos armado y de drogas.
- Tanto el sector productivo y la capacidad administrativa del sector estatal son aún frágiles.
- Los municipios necesitan ser pensados desde la perspectiva propia del departamento.
- La centralidad de las empresas de energía, acueducto, alcantarillado en el departamento es una oportunidad para el fomentar el desarrollo tecnológico de dichas empresas.
- Los municipios del Guaviare son constreñidos territorialmente debido a la dificultad de las figuras territoriales.
- Los municipios son los principales gestores de manejo ambiental del territorio

5.2.3 Fortalecimiento de las estructuras político administrativas de las entidades territoriales: gobernabilidad y gobernanza

Fortalecer las estructuras político administrativas de las entidades territoriales del departamento, de los municipios y de las entidades territoriales indígenas; reconocer los derechos de la sociedad civil, garantizar el pleno ejercicio de la democracia participativa y propiciar la transparencia de la función pública y afincar así la gobernabilidad y gobernanza

La profundización de los principios de la descentralización política y administrativa y de la autonomía regional se resuelven de manera irreversible en el fortalecimiento de la sociedad civil, las entidades territoriales de los departamentos, los municipios y los territorios indígenas, de la mano de las competencias y recursos consignados en la Constitución Política y en las normas reglamentarias. La democracia participativa, la transparencia y la calidad de la función pública de las entidades territoriales, al servicio del desarrollo sostenible de sus jurisdicciones y sociedades, es el gran desafío para la gobernabilidad y el progreso económico, social y ambiental del Guaviare.

Los conflictos armado y de drogas comienzan a caminar el sendero de la paz, la reconciliación, la restitución de tierras y la reparación a las víctimas. Las conversaciones de paz y las esperanzadoras expectativas del fin del conflicto armado ubican al Guaviare como un territorio con excepcionales posibilidades para la construcción de un nuevo país sin conflicto armado, sin cultivos con fines ilícitos y con iniciativas de reconfiguración económica y social en el marco de espacios crecientes de gobernabilidad y justicia. Instrumentos jurídicos como ley de tierras y de justicia y paz apoyan estas expectativas. Para alcanzar los propósitos descritos, desde la ciencia y la tecnología se abren amplias perspectivas de emprendimiento e innovación en la gestión social y en la función pública, en la modernización de los instrumentos de planeación y ejecución de programas y proyectos, así como en la implementación de indicadores de seguimiento y evaluación cada vez más sofisticados y pertinentes. Por supuesto, la paz traerá para el departamento de Guaviare nuevos retos y desafíos que requieren profundos cambios en las dinámicas de la administración pública y la decidida participación y solidaridad ciudadana.

5.2.4 Territorialidad, territorios y medio ambiente: conflictos y reordenamientos para el avance de la Ciencia la Tecnología y la Innovación.

Desde la investigación social, la ciencia y la tecnología y con los instrumentos técnicos del ordenamiento ambiental y territorial, contribuir a la resolución de los conflictos de uso y ocupación del territorio sin menoscabo de las áreas protegidas, ni de los derechos de los conglomerados humanos que lo ocupan.

La adecuada utilización de la tierra implica un mejoramiento en la productividad y mayores posibilidades de desarrollo social para las comunidades rurales y urbanas. Hoy por hoy en el departamento se presenta un rezago en la organización territorial fundamentado en la imposibilidad de generar procesos de formalización de la propiedad de la tierra en zonas que se encuentran bajo figuras de uso del suelo que no son compatibles con el manejo productivo desde una mirada centrada en la producción agrícola y ganadera. Pese a esto, es innegable que grandes extensiones del territorio bajo diferentes figuras jurídicas de preservación y manejo –parques nacionales naturales, reservas naturales, resguardos indígenas, Distrito de Manejo Integrado, Reserva campesina- han sido transformadas y por esta razón se hace necesario generar medidas de ajuste que permitan superar los conflictos de uso del territorio y que hagan posible el aprovechamiento más eficiente del recurso tierra y la formalización jurídica de los predios ocupados por campesinos y colonos cuyas actividades productivas son la base de la economía departamental. Con ello y con propuestas de desarrollo productivo, económica y ambientalmente sostenibles, se puede garantizar una dinámica que, sobre la base de la aplicación de CTel favorezca a la sociedad guaviarense.

El desarrollo de este eje permitirá promover la recuperación y restauración de ecosistemas degradados, mitigar los impactos ambientales de la urbanización y su demanda por suelo y recursos como el agua, las maderas y los materiales de construcción provenientes de fuentes hídricas. La resolución del conflicto armado y de drogas desestimulará la ocupación ilícita del territorio y la expansión de la frontera agrícola.

5.2.5 Desarrollo productivo ambientalmente sostenible. Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo económico, social y ambiental del departamento.

Propiciar el desarrollo del departamento a partir de los principios de la sostenibilidad económica, social y ambiental.

A Colombia y al Guaviare les ha llegado la hora de saldar de manera definitiva la disyuntiva en torno a las priorización de la preservación y manejo de los recursos naturales y el medio ambiente o el fomento del desarrollo económico a través de una aproximación que valore las

ventajas de la preservación de los recursos naturales mientras se fomente la inclusión y equidad social. Si las conversaciones de paz entre el gobierno nacional y las FARC llegan a feliz término, el desarrollo económico y social del departamento de Guaviare y de sus municipios se fundamentará en el sector agropecuario y los sistemas alternativos de producción con enfoque ambiental, en el aprovechamiento sostenible de los recursos maderables y no maderables de sus selvas y en la prestación cierta de los bienes y servicios ambientales por ellas provistos, incluido el ecoturismo como derivado del manejo sostenible de los ecosistemas y fortalecimiento y preservación de las culturas indígenas y de sus territorios.

La disyuntiva de emprendimientos agroindustriales de gran escala, de exploración y explotación de recursos minerales del subsuelo y de grandes proyectos de infraestructura vial y de general de energía por grandes hidroeléctricas deberán acogerse al examen de las normas vigentes en materia ambiental, de consulta previa, libre e informada a los pueblos indígenas, y de convocatoria a la sociedad civil para que sus consideraciones sean acogidas.

Las organizaciones de productores y la producción en pequeña escala serán reconocidas en los procesos de desarrollo económico y productivo del departamento. Los principios socio políticos de la soberanía alimentaria estarán al frente de las iniciativas de Ciencia y Tecnología para el desarrollo del departamento y sus municipios.

La educación en todos sus niveles y la formación tecnológica son instrumentos esenciales para el desarrollo productivo; la biotecnología y la agroindustria estarán al alcance del sector productivo ofreciendo alternativas contextualizadas y pertinentes. La investigación en cadenas comerciales sostenibles, en la diferenciación de productos con denominación de origen, producción verde y el incontestable sello de la paz le permitirán al departamento de Guaviare comenzar a recorrer la senda del desarrollo y la equidad social. La creación indígena de artesanías es ya un renglón con enormes posibilidades en los mercados internacionales por su belleza y contenido artístico y cultural.

La población del departamento de Guaviare vive un proceso creciente de urbanización por la confluencia de múltiples factores como el desplazamiento forzoso, la crisis de la economía con fines ilícitos de los cultivos de coca, la especulación con la renta de la tierra y la

concentración de la propiedad rural. En esta medida, la capital San José presenta un crecimiento acelerado de la población con las consecuencias de demanda creciente por servicios públicos, el empleo informal, el desempleo y la ampliación de la delincuencia común. En contraste, la población de Miraflores afronta una aguda crisis económica derivada de la caída de los precios de la base de coca y de la demanda por bienes y servicios lo que ha motivado un ostensible éxodo de población hacia la capital del departamento y otras ciudades del país. En correspondencia con estas tendencias del crecimiento urbano, es indispensable que la investigación provea propuestas viables para la generación de empresas de transformación y de servicios en las aglomeraciones urbanas con posibilidades de sostenibilidad económica y de generación de empleo.

Innovación, emprendimiento, generación de valor agregado, ingreso, empleo y sostenibilidad serán la clave del desarrollo económico del departamento en adelante.

5.2.6 Hacia un PEDCTI Indígena

Hablar de ciencia, tecnología e innovación en el contexto de las sociedades y culturas indígenas es un asunto de alta complejidad, máxime cuando grupos étnicos como los Nukak Makú y los Jiw atraviesan por una grave coyuntura de desintegración demográfica y territorial, de desplazamiento forzoso, de urbanización y pauperización sin que las medidas tomadas hasta ahora por la entidades pertinentes arrojen resultados que mitiguen la tragedia.

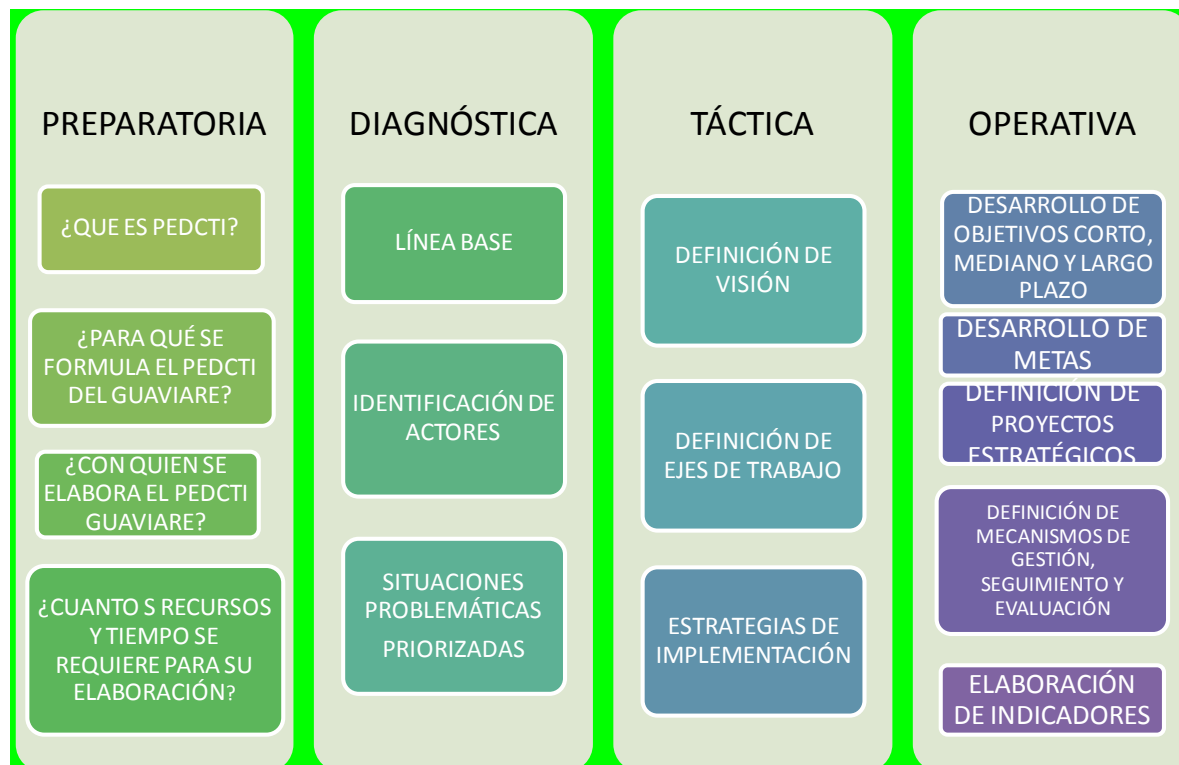
El grupo técnico del PEDCTI, de la mano de las autoridades departamental realizó dos encuentros con representantes de las comunidades indígenas en las ciudades de San José del Guaviare y Miraflores y organizará dos nuevas reuniones con los grupos Nukak y Jiw a finales del mes de septiembre. Por lo tanto, lo pertinente en ciencia, tecnología e innovación para estas comunidades será consignado en el documento final del PEDCTI.

6. Formulación del Plan Estratégico de Ciencia, tecnología e innovación para el departamento de Guaviare: metodología

6.1 Consideraciones metodológicas y desarrollo de los talleres municipales

El desarrollo metodológico del plan ha sido concebido a través de la aproximación a algunos elementos propuestos por los desarrollos de la metodología de marco lógico (ML), donde se parte del análisis del contexto y partes interesadas hasta el análisis de problemas, objetivos y la planificación subsiguiente de actividades, recursos y generación de indicadores (Asdi, 2005). Específicamente el PEDCTI Guaviare ha seguido una ruta metodológica de 4 fases que se compendia en la gráfica 4.

Figura 4. Fases Metodológicas de la elaboración del PEDCTI



Para la concreción del mismo se adelantaron una serie de talleres participativos cuyos objetivos fueron:

- ❖ Generar un proceso de consulta amplio, participativo e informado con representantes y voceros de las instituciones públicas del orden nacional, regional y local, organizaciones de la sociedad civil, gremios de la producción y del sector servicios, organizaciones no gubernamentales y comunidades indígenas para la construcción del Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del departamento de Guaviare.
- ❖ Definir las problemáticas y estrategias de solución al rezago en materia de ciencia, tecnología e innovación para promover el desarrollo sostenible de la sociedad guaviarense.
- ❖ Acordar los ejes estratégicos del PEDCTI.
- ❖ Definir estrategias que permitan articular la agenda del Plan con las principales agendas para el desarrollo económico, social y ambiental del territorio como el Plan de Desarrollo del departamento de Guaviare, los planes de desarrollo de sus cuatro municipios; las agendas de orden nacional y sectorial como el Plan Nacional de Desarrollo, las agendas de investigación, competitividad e innovación y las agendas sectoriales en medio ambiente, salud, educación, vivienda, infraestructura y turismo entre las más destacadas.
- ❖ Mediante la herramienta metodológica de *Árbol de problemas* y la realización de *Paneles de expertos* llegar a la definición de los objetivos generales, los objetivos

específicos y los proyectos que configuran el Plan de Acción del PEDCTI y su puesta en marcha en los escenarios temporales de inmediato, corto, mediano y largo plazo.

ANTECEDENTES

Se realizó un trabajo inicial de presentación ante el Consejo Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación –CODECTI- de la propuesta de trabajo del equipo técnico de la Sede Amazonia de la Universidad en correspondencia con los términos de referencia del Convenio Especial de Cooperación No. 0594 de 2012 suscrito entre el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –COLCIENCIAS-, la Gobernación de Guaviare y la Universidad Nacional, Sede Amazonia. Este momento incluyó la formulación de los ejes estratégicos que constituirían la base de discusión del Plan, una iniciativa de metodología de los talleres, la designación del equipo técnico departamental dependiente del Departamento Administrativo de Planeación, los compromisos institucionales de cara al buen destino del ejercicio de planificación y las tareas a seguir en las subsiguientes etapas del trabajo (Abril 25). El ejercicio demandó dos reuniones más del CODECTI en las cuales se llegó a un acuerdo sobre los ejes estratégicos del Plan y se definieron los lineamientos metodológicos y el cronograma para la realización de los talleres municipales y las mesas indígenas (Mayo 9 y Junio 5).

En Junio 13 y se convocó un panel de expertos compuesto por personas de larga trayectoria en la administración pública, en entidades sectoriales, en la academia, en centros de investigación y del sector privado con el propósito de debatir y ajustar el contenido y alcance los ejes estratégicos del Plan. En Agosto 1° el mismo panel de expertos evaluó los resultados de los talleres y formuló los objetivos generales, los objetivos específicos y las ideas de proyectos del Plan.

En Junio 21 se realizó en San José una mesa indígena que recogió representantes de comunidades y organizaciones del departamento. En el evento se acordó realizar un nuevo taller para afinar propuestas y recomendaciones y hacer un evento particular con los pueblos indígenas Jiw (Guayaberos) y Nukak quienes no participaron en el evento realizado.

El 26 de junio se adelantó un taller con los equipos técnicos y los directores de los departamentos administrativos y secretarías del departamento: educación, salud, agricultura, planeación y obras públicas para la discusión sobre los principios generales del Plan y los ejes estratégicos propuestos.

6.2 Talleres municipales⁷

Los talleres municipales fueron adelantados en el pasado mes de junio en los cuatro municipios del departamento:

- **San José del Guaviare:** 17 y 18 de junio

San José del Guaviare Capital del departamento, creció como punto de encuentro del sistema fluvial de los ríos Guayabero y Ariari y de la vieja trocha cauchera hasta Calamar. Hoy es un importante centro de servicios no sólo para toda la zona de colonización sino para los departamentos de Guainía y Vaupés.

- **El Retorno:** 19 de junio

El retorno fue el epicentro de la colonización orientada y espontánea del Guaviare desde comienzos de los años 70 y de la expansión de la ocupación de la selva por la vía fluvial de Caño Grande y río Inírida. Sus posibilidades de desarrollo urbano sucumbieron ante el crecimiento y cercanía física de San José del Guaviare. No obstante, mantiene su condición de destacado centro ganadero del departamento.

- **Miraflores:** 24 y 25 de junio

Su ubicación selva adentro es también el resultado de las explotaciones caucheras de los años 40. Su conversión en municipio desde finales del siglo pasado ha enfrentado las dificultades relacionadas con el ordenamiento ambiental territorial que lo ha privado de una jurisdicción propia, más allá de los linderos del casco urbano.

⁷ Para una mayor referencia al respecto remitimos al lector al Anexo2 del presente documento, donde se recoge la metodología y memoria de los eventos desarrollados.

- **Calamar:** 27 y 28 de junio

Históricamente vinculado a la fugaz bonanza del caucho de los años 40 del siglo XX y primera capital de la lejana comisaría del Vaupés. Su ubicación geográfica le otorga considerable importancia como centro de servicios para las poblaciones rivereñas del río Vaupés.

6.2.1 Resultados de los talleres.⁸

La sistematización de los resultados de los talleres permitió advertir las principales necesidades y problemas relacionados con el acceso, el desarrollo y la utilización de ciencia tecnología e innovación en el contexto departamental y de forma específica en cada uno de los municipios. Gracias a este trabajo se recogieron los elementos centrales en los árboles de problema y solución, priorizando necesidades y acciones encaminadas a su solventación referidas en el Anexo 2. Correspondiente a los árboles construidos participativamente en los talleres.

Luego de la definición de la visión y la construcción de árboles de problema y solución en los municipios se procedió a determinación de los objetivos que darían vida al plan de Acción. Para realizar el análisis de los objetivos específicos, se desarrolló un ejercicio analítico que permitió la construcción de objetivos estratégicos, objetivos específicos y líneas de acción y proyectos, los cuales fueron evaluados.

MATRÍZ PARA ANÁLISIS DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	INICIATIVAS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO

⁸ En el documento anexo 2 se incluyen las matrices y árboles de problema resultado de los talleres municipales.

Las variables incluidas en las matrices que estructuran el plan de acción se definen de la siguiente manera:

Impacto: se define por su capacidad movilizadora de otras acciones y/o por la cobertura de usuarios en (A) alto, (M) medio o (B) bajo.

Factibilidad: se define por la viabilidad de ser ejecutada la acción en sí (S), con restricciones (CR) o no (N).

Índice de Gobernabilidad (IGO): se define como el índice de gobernabilidad del territorio en el tema, para lo cual se realiza semaforización, es decir, color verde para totalmente gobernable, amarillo para gobernabilidad con restricciones y rojo para ninguna gobernabilidad.

Tiempo: se define de acuerdo al tiempo que requiere para concretarse en largo plazo (LP), mediano plazo (MP), corto plazo (CP), inmediato plazo (IP).

Potencialidad de innovación: se define como la capacidad de introducir nuevas tecnologías o procesos se califica como alto (A), medio (M) o bajo (B).

Riesgo: es una anotación que se hace si existe un supuesto o situación previa que requiere atenderse para que se pueda ejecutar la acción.

Decisión: es la definición del grupo tras el análisis sobre si es pertinente realizar dicha acción.

6.3 Consulta indígena.

Además de los talleres generales se adelantó una Mesa Indígena en San José del Guaviare el 21 de junio donde se plantearon las posibilidades que se generan con el planteamiento del PEDCTI para la incorporación del conocimiento tradicional y para el mejoramiento de las opciones de las comunidades indígenas que habitan el territorio. Los resultados de este ejercicio se consignan en el anexo 2.

En ese mismo día se planteó la necesidad de realizar una mesa departamental indígena, en la que tuvieran cabida representantes de otras etnias que no pudieron asistir a este evento, con el fin de plantear programas y proyectos diferenciales pertinentes para las comunidades indígenas.

6.4 Análisis de problemas y prioridades

El ejercicio del PEDCTI de Guaviare siguió una dinámica de consulta y formulación participativa que se ha visto fortalecida por la conformación de un “*panel de expertos*” que ha acompañado el proceso desde un comienzo. Este panel lo integran funcionarios públicos del departamento y entidades descentralizadas, miembros de universidades y de entidades de investigación que operan en el departamento y representantes de la sociedad civil vinculados a gremios, ongs, organizaciones sociales. La estructuración del plan de acción recoge los elementos que han pasado por distintos procesos de priorización y selección con el apoyo de este panel el cual, gracias a su conocimiento y experticia sobre las problemáticas que afectan al territorio, ha permitido la estructuración de una propuesta sólida ajustada a las posibilidades y potencialidades del territorio y sus gentes.

7. PLAN DE ACCIÓN

Visión del plan estratégico departamental de ciencia, tecnología e innovación del Guaviare

En el año 2032 el Departamento del Guaviare es un territorio verde, ambientalmente sostenible y organizado de acuerdo con su potencial y posibilidades ambientales y sociales. Se están desarrollando todas las acciones necesarias para el fortalecimiento de su gobernabilidad y gobernanza a partir del mejoramiento de las condiciones de vida de sus pobladores, la aplicación de instrumentos legales que responden a la realidad departamental, la ampliación de ofertas técnicas y tecnológicas que han incrementado la productividad y competitividad del departamento en el contexto nacional. El Guaviare es un territorio fortalecido gracias al mejoramiento de la gestión pública municipal y departamental y a la aplicación plena de las capacidades humanas para el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la innovación en las zonas rurales y urbanas. Así mismo, se ha consolidado un proceso de participación política activa y consciente por parte de toda la ciudadanía, que exige y controla la gestión de lo público, se convive en un ambiente de armonía, respeto y valoración de las diferencias étnicas y los derechos humanos y se ha alcanzado la realización del trabajo colectivo en pro del departamento, consolidando el proceso de apropiación social del mismo.

7.1 EJE 1. FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE TALENTO HUMANO

Objetivo general: Promover el desarrollo del talento humano como requisito del desarrollo sostenible económico, social y ambiental, a partir de la apropiación social de ciencia tecnología e innovación

Promover el desarrollo del talento humano es una condición de principio para crear las condiciones sociales, económicas, políticas e institucionales de apropiación del conocimiento derivado del avance de la ciencia y la tecnología a nivel mundial y del conocimiento propio

de las sociedades indígenas del departamento de Guaviare, en favor del desarrollo sostenible y del bienestar de los pobladores de la región. Este propósito de fortalecimiento del talento humano se refiere a procesos sinérgicos de formación de maestros, de mejoramiento de los sistemas pedagógicos en todos los niveles de formación escolar desde la primera infancia hasta los estudios de postgrado, de aprovechamiento de las herramientas de orden tecnológico para las información y las comunicaciones –TICS-, de desarrollo de la infraestructura física y de servicios de las instituciones educativas y de atención en nutrición y salud de las comunidades académicas urbanas y rurales. Incluye también la actualización permanente de las bases de datos y de los centros de documentación y bibliotecas, establecer y fortalecer alianzas entre el sector educativo departamental y las instituciones de educación superior y de investigación en procura de dinámicas permanentes de flujo de información y de experiencias dirigidas al conocimiento para el desarrollo, a la creación de una disciplina investigativa desde los niveles básicos de la educación y a la formación académica que promueva la investigación en todos los niveles de la estructura educativa del departamento.

El fortalecimiento del talento humano para el desarrollo sostenible del Guaviare está referido al conocimiento de las particularidades de los sistemas naturales propios de las selvas amazónicas, de los recursos renovables y no renovables de su oferta ambiental, de los servicios ambientales derivados y de los sistemas de producción ancestrales de los pueblos indígenas y de las comunidades campesinas y colonos de reciente vinculación al territorio, en la perspectiva de su uso sostenible por la vía de sistemas alternativos amables con el medio ambiente y de cara a la preservación de la naturaleza a la par con el mejoramiento de las condiciones materiales y espirituales de vida de las sociedades del departamento.

Estos propósitos están influidos por espacios macroeconómicos, geopolíticos y de fuerzas de los mercados a nivel nacional e internacional que exigen aproximaciones novedosas y alternativas en materia de investigación, docencia y extensión para la innovación y el emprendimiento dirigidos al desarrollo económico, a la generación de valores de cambio, de creación de empleo y de ingreso en el contexto de economías altamente globalizadas y competitivas, con escalas de producción y eficiencia que rebasan las posibilidades de los sectores productivos hasta ahora establecidos en la región. Es bajo estas condiciones que la ciencia y la tecnología, de la mano de la investigación pertinente, pueden propiciar espacios

nuevos de producción alternativa, de agregación de valor y de nichos de mercado para la producción regional. El desarrollo de las capacidades humanas para el fortalecimiento del sector de los servicios y la modernización de los aparatos político administrativos de las instituciones públicas son espacios esenciales del fortalecimiento del talento humano en el departamento.

MATRÍZ EJE 1 FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE TALENTO HUMANO

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO
PROMOVER EL DESARROLLO DEL TALENTO HUMANO COMO REQUISITO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE ECONÓMICO, SOCIAL Y AMBIENTAL, A PARTIR DE LA APROPIACIÓN SOCIAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	Desarrollar una estructura educativa de calidad y pertinencia con los objetivos del desarrollo sostenible, a partir de los avances científicos y tecnológicos del sector educativo.	Formular una propuesta que permita la conformación de alianzas interinstitucionales con universidades y centros de formación de alto nivel para la cualificación del talento humano en diferentes áreas desde los niveles de pregrado, maestría y doctorado, de acuerdo con los requerimientos del desarrollo del departamento.	ALTO	SI		PERMANENTE	MEDIO	Baja capacidad y compromiso de las autoridades pertinentes frente a la gestión requerida ante las entidades tanto del orden nacional como internacional	X	
		Formular y definir los instrumentos de acción para la ejecutar el Plan departamental de formación y dirección docente.	ALTO	SI		CP	MEDIO	Recursos insuficientes para el apalancamiento de las acciones contempladas en el plan. Bajo nivel de gestión	X	
		Formular y desarrollar una propuesta para Incorporar en los currículos educativos los	ALTO	SI		PERMANENTE	ALTO	Baja apropiación y formación del talento humano para	X	

MATRÍZ EJE 1 FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE TALENTO HUMANO										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO
		desarrollos del conocimiento y realidad territorial.						su desarrollo y aplicación		
		Incorporar, en todos los niveles de formación, métodos pedagógicos que permitan el desarrollo de capacidades en ciencia, tecnología e innovación	ALTO	SI		PERMANENTE	ALTO	Baja apropiación y formación del talento humano para su desarrollo y aplicación	X	
		Formular un plan maestro para el desarrollo de la infraestructura de los establecimientos educativos del departamento. Infraestructura, dotaciones técnicas y de servicios básicos, de manejo de las características ambientales (humedad, temperatura y otros) en correspondencia con criterios básicos de habitabilidad para docentes y estudiantes y con el soporte de la oferta tecnológica actualizada.	ALTO	SI		MP	BAJO	Fuentes de Financiamiento insuficientes	X	

MATRÍZ EJE 1 FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE TALENTO HUMANO										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO
		Formula una propuesta de contenidos curriculares que involucre alternativas de formación, tanto intercultural como diferencial, que valoren las particularidades étnicas y culturales del conocimiento.	ALTO	SI		LP	ALTO	Resistencia social a estos procesos de integración	X	
	Formular y desarrollar estrategias que permitan la apropiación del conocimiento, pertinentes para garantizar el desarrollo sostenible departamental, por parte de los sectores económicos, productivos, sociales, académicos e institucionales.	Promover la conformación de grupos de investigación regional, y fortalecimiento de su labor y la de los grupos actualmente constituidos por las instituciones presentes en el territorio, a través de la promoción de su labor y la divulgación académica y general de sus resultados.	ALTO	SI		MP	ALTO	Bajo nivel de desarrollo en la formación del talento humano departamental y de estímulos suficientes para la conformación de los grupos	X	
		Formular propuestas que permitan establecer alianzas estratégicas con universidades para el fomento de grupos de investigación con reconocimiento de COLCIENCIAS	ALTO	SI		MP	ALTO	Financiación limitada y baja voluntad de articulación y trabajo	X	

MATRÍZ EJE 1 FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE TALENTO HUMANO										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO
		Formular y desarrollar el plan de acción para la Implementación del Plan de Educación Ambiental, liderado por el Comité Interinstitucional Departamental de Educación Ambiental	ALTO	SI		CP	BAJO	Bajo nivel de gestión ante las entidades, tanto del orden nacional como internacional	X	
		Formular y desarrollar estrategias para promover el pensamiento científico en el departamento a través de la creación de laboratorios sociales y el fortalecimiento de centros de investigación, entre otras alternativas	ALTO	SI		MP	ALTO	Incipiente formación para la investigación	X	
	Promover el uso de las TICS como herramientas para desarrollar las capacidades del talento humano y acceder al	Formular y desarrollar el plan de acción que garantice la conectividad de todos los centros educativos del departamento y su abastecimiento energético	ALTO	SI		MP	ALTO	Baja cobertura y calidad del servicio	X	

MATRÍZ EJE 1 FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE TALENTO HUMANO										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO
	conocimiento e información.	permanente, a través de la ampliación de la red eléctrica pública y el uso de energías alternativas.								
		Formular y desarrollar el plan de acción para la articulación con el sistema nacional de bibliotecas, aprovechando la web, para fortalecer el acceso a la información por parte de la infancia Guaviarenses y la población en general.	ALTO	SI		CP	ALTO	Baja cobertura y calidad del servicio	X	
		Diseñar y poner en marcha las unidades técnicas y operativas departamentales y municipales la formulación y consolidación de proyectos de producción de medios digitales y físicos para la divulgación del conocimiento, tanto el generado en la región como el proveniente de otras fuentes.	ALTO	SI		Mediano plazo	ALTO	Falta de financiación y compromiso político Bajo nivel de formación en la formulación de proyectos	X	

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES:

Para el alcance de estos objetivos es necesario promover la articulación con redes de investigación y fomento del desarrollo amazónico, nacional e internacional, para la gestión y apropiación de conocimiento en las áreas de desarrollo económico, político, social y cultural, que tengan en cuenta lo local sin dejar de lado el contexto global.

Gestión de cooperación internacional para el avance de la formación, investigación, implementación de tics y gestión del talento humano; con énfasis en aquellos entes interesados en la región amazónica y en las áreas atinentes al desarrollo del conocimiento educativo, pedagógico, cultural y productivo.

En el documento final se especificarán las metas y las fechas de los proyectos identificados como prioritarios.

7.2 EJE 2. INSTITUCIONALIDAD DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL COMO EMPRESA DE GESTIÓN

OBJETIVO GENERAL: MEJORAR LA CAPACIDAD ADMINISTRATIVA Y TÉCNICA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA Y DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS PROPIOS DEL DEPARTAMENTO Y SUS MUNICIPIOS, DIRIGIDOS A GARANTIZAR EL BIENESTAR DE LAS COMUNIDADES Y DE SU ENTORNO

El departamento y los municipios como delegatarios y ejecutores de la función pública en las regiones dentro de los procesos de descentralización administrativa y de autonomía política frente a la nación, se erigen como empresas de gestión para la prestación de los servicios públicos a la población y para promover el desarrollo económico y social a partir de los recursos presupuestales y las funciones transferidas por la nación a través del sistema general de participaciones.

El departamento suple funciones centrales de los municipios en cuanto a la prestación de los servicios de educación y salud, pero estos a su vez, prestan de manera directa otros servicios que como vivienda, saneamiento básico, vías, deporte, recreación y manejo ambiental, hacen parte de las iniciativas públicas para el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes del departamento.

Las condiciones de zona de frontera interna y frente de colonización agrícola que han caracterizado a la región desde mediados del siglo XX han hecho de los departamentos y de los municipios amazónicos los principales protagonistas de la inversión pública en el territorio. Estas funciones, contempladas desde la misma Constitución de 1991, hacen de estas entidades territoriales los entes dinamizadores de la acción social desde el sector público e implican un importante compromiso de la administración para el fomento de CT&I desde el nivel regional y local. El reconocimiento de estas capacidades dará lugar al planteamiento de soluciones a diversas situaciones como los altos niveles de Necesidades Básicas Insatisfechas a nivel urbano y rural, el deficiente grado de adecuación de la oferta habitacional y la necesidad de mejorar las condiciones de equipamiento público. De allí es posible establecer

que los municipios del Guaviare pueden constituirse en modelos de desarrollo local con enfoque social y ambiental que fomenten la gestión comunitaria y logren consolidar modelos de gestión. La ecología urbana será piedra angular del desarrollo de los municipios amazónicos. La Ciencia y la Tecnología al servicio de procesos y tecnologías de alta eficiencia energética y ambiental para la prestación de los servicios públicos básicos (sistemas de baja *entropía* y alta *sostenibilidad*).

Esta importancia estratégica de las entidades territoriales del departamento y del municipio para el desarrollo económico y social con sostenibilidad ambiental del territorio requiere procesos continuos de modernización de la administración pública en todos los campos de acción; desde los puramente administrativos y de trámite, pasando por sistemas de complejidad creciente de la planificación del desarrollo, hasta la incorporación de la extensa oferta de procesos y sistemas innovativos y de tecnologías avanzadas para el desarrollo de obras públicas, de dotación y prestación de servicios, de planificación y ordenamiento del territorio, de configuración de fortalecimiento de un sistema avanzado de generación y recaudación de tributos, entre muchas otras funciones. Aquí la ciencia y la tecnología tienen un amplio campo de acción.

MATRÍZ EJE 2 INSTITUCIONALIDAD DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL COMO EMPRESA DE GESTIÓN

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO
MEJORAR LA CAPACIDAD ADMINISTRATIVA Y TÉCNICA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA Y DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS PROPIOS DEL DEPARTAMENTO Y SUS MUNICIPIOS, DIRIGIDOS A GARANTIZAR EL BIENESTAR DE LAS COMUNIDADES Y DE SU ENTORNO	Desarrollar las capacidades tecnológicas y humanas que permitan modernizar y actualizar los procesos de planeación, gestión, ejecución, seguimiento y evaluación de la función pública, con participación de la sociedad civil del departamento y los municipios.	Diseñar y desarrollar estrategias que promuevan capacidades técnicas y tecnológicas para la implementación de procesos de calidad, transparencia y buen gobierno de la administración pública	ALTO	SI		MP	BAJO	No se cuente con la voluntad y capacidad de participación de la sociedad civil y la aplicación de los instrumentos normativos	X	
		Formular y desarrollar el Plan Departamental de Formación de talento humano para servidores públicos para incrementar la eficiencia, eficacia y calidad de la función pública	ALTO	SI		PERMANENTE	MEDIO	No se cuente con la voluntad y/o capacidad de la dirigencia local y la apropiación de los funcionarios públicos	X	
		Diseñar y adoptar una plataforma electrónica y de base de datos que fortalezca los procesos de información, planeación, seguimiento y evaluación	ALTO	SI		Corto plazo y sostenible a largo plazo	ALTO	Riesgos de seguridad en el manejo de la información e insuficientes recursos para	X	

MATRÍZ EJE 2 INSTITUCIONALIDAD DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL COMO EMPRESA DE GESTIÓN										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO
		del desempeño del talento humano y de los procesos administrativos de la gestión pública						dinamizar la política de seguridad de la información		
		Desarrollar las capacidades técnicas y tecnológicas de la administración pública para la implementación efectiva del sistema de gobierno en línea	ALTO	SI		MP	MEDIO	No se apropie y no se haga uso adecuado por parte de la comunidad y la administración de las herramientas dispuestas	X	
		Diseñar y desarrollar un sistema de indicadores de gestión para el seguimiento y evaluación de la gestión pública.	ALTO	SI		MP	MEDIO	No se cuente con la voluntad y/o capacidad de la dirigencia local y no se haga unos de los mecanismos de participación ciudadana	X	
		Estructurar, organizar y desarrollar el sistema de planeación departamental y municipal participativo	ALTO	SI		MP	BAJO	No se logra la apropiación y voluntad participativa de la	X	

MATRÍZ EJE 2 INSTITUCIONALIDAD DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL COMO EMPRESA DE GESTIÓN										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO
		con base en los soportes metodológicos y técnicos de última generación						ciudadanía para ejercer control social		
	Desarrollar, adaptar y aplicar tecnologías apropiadas al territorio que permitan la prestación de los servicios públicos y sociales de forma eficiente y eficaz por parte del departamento y los municipios	Desarrollar propuestas arquitectónicas y tecnologías apropiadas para la construcción y mejoramiento de vivienda rural y urbana saludable, digna, adecuada al medio amazónico y de bajo costo	ALTO	SI		CP	ALTO	Que no se genere voluntad política en torno a la implementación de las tecnologías desarrolladas	X	
		Diseñar un programa de investigaciones en diseños, materiales y tecnologías alternativas para el desarrollo de obras públicas (vías, acueductos, alcantarillados) adecuados a las condiciones climáticas de la región y de bajo costo	ALTO	SI		MP	ALTO	Que no se genere voluntad política en torno a la implementación de las tecnologías desarrolladas	X	

MATRÍZ EJE 2 INSTITUCIONALIDAD DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL COMO EMPRESA DE GESTIÓN										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO
		Diseñar y aplicar estrategias de investigación, monitoreo y seguimiento e de los servicios en salud a nivel individual y colectivo en el departamento, en aspectos como la investigación básica, clínica y epidemiológica, que permita dar respuesta a los retos en salud y brindar atención efectiva a la población.	ALTO	SI		PERMANENTE	ALTO	Que no se genere voluntad política en torno a la implementación de las investigaciones y la aplicación de nuevas tecnologías	X	
		Desarrollar y validar tecnologías para la cobertura universal, eficiente, de calidad, de bajo impacto ambiental y de bajo costo de los servicios de acueducto y alcantarillado urbano y rural.	ALTO	SI		MP	MEDIO	Que no se genere voluntad política en torno a la implementación de las tecnologías desarrolladas	X	

MATRÍZ EJE 2 INSTITUCIONALIDAD DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL COMO EMPRESA DE GESTIÓN										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO
		Desarrollar, adaptar e implementar tecnologías alternativas para la prestación de los servicios de recolección y disposición de residuos sólidos y líquidos en asentamientos urbanos, suburbanos y rurales.	ALTO	SI		CP	MEDIO	Que no se genere voluntad política en torno a la implementación de las tecnologías desarrolladas	X	
		Diseñar e implementar propuestas de gestión técnica, económica y de calidad de las empresas de servicio público de los municipios.	ALTO	SI		CP	MEDIO	No se cuenta con el respaldo político administrativo necesario para su manejo	X	
		Desarrollar un programa departamental de investigación y adaptación tecnológica de energías alternativas sostenibles y de bajo costo para zonas no interconectadas y para	ALTO	SI		MP	ALTO	Que no se dé el uso apropiado a las investigaciones generadas	X	

MATRÍZ EJE 2 INSTITUCIONALIDAD DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL COMO EMPRESA DE GESTIÓN										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO
		el alumbrado público de los municipios.								

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES:

Para el desarrollo de este objetivo estratégico se debe tener en cuenta que se requiere una articulación efectiva de los sectores y mayor participación en los espacios definidos en el Sistema de Ciencia y Tecnología para el departamento, así como la estructuración de los espacios en todos los municipios. Igualmente, se requiere una activa participación y determinación del nivel directivo y ejecutivo de las instituciones para asumir procesos drásticos de cambio en la gestión administrativa.

7.3 EJE 3. FORTALECIMIENTO DE LAS ESTRUCTURAS POLÍTICO ADMINISTRATIVAS DE LAS ENTIDADES TERRITORIALES: GOBERNABILIDAD Y GOBERNANZA

OBJETIVO GENERAL:

La profundización de los principios de la descentralización política y administrativa y de la autonomía regional se resuelven de manera irreversible en el fortalecimiento de las entidades territoriales de los departamentos, los municipios y los territorios indígenas, de la mano de las competencias y recursos consignados en la Constitución Política y en las normas reglamentarias. La democracia participativa, la transparencia y la calidad de la función pública de las entidades territoriales al servicio del desarrollo sostenible de sus jurisdicciones y sociedades, es el gran desafío para la gobernabilidad y la gobernanza y el progreso económico, social y ambiental del Guaviare.

En este punto es importante comprender que mientras la “gobernabilidad se refiere a las adaptaciones y procesos en el marco del Estado y de la Administración pública para mejorar su relación (vertical) con la ciudadanía y el procesos de toma de decisiones” (Revesz citado en Díaz, SF) la gobernanza constituye “el conjunto de reglas de juego dentro de un sistema social” (Torres, 2007). Siguiendo este planteamiento resulta claro que es necesario fortalecer gobernabilidad y gobernanza en el departamento y los municipios a fin de alcanzar mayor

bienestar desde el ejercicio de la ciudadanía y en aras de alcanzar los ideales democráticos de la mano del avance de CTel.

Los conflictos armado y de drogas comienzan a caminar el sendero de la paz, la reconciliación, la restitución de tierras y la reparación a las víctimas. Las conversaciones de paz y las esperanzadoras expectativas del fin del conflicto armado ubican al Guaviare como un territorio con excepcionales posibilidades para la construcción de un nuevo país sin conflicto armado, sin cultivos con fines ilícitos y con iniciativas de reconfiguración económica y social en el marco de espacios crecientes de gobernabilidad y justicia. Instrumentos jurídicos como ley de tierras y de justicia y paz apoyan estas expectativas.

Para alcanzar los propósitos descritos, desde la Ciencia y la Tecnología se abren amplias perspectivas de emprendimiento e innovación en la gestión de la función pública, en la modernización de los instrumentos de planeación y ejecución de programas y proyectos, así como en la implementación de indicadores de seguimiento y evaluación cada vez más precisos y pertinentes.

En el documento no se consigna la matriz de objetivo estratégico, objetivos específicos y proyectos correspondientes a este eje por cuanto en el desarrollo del eje 2 (Departamento y municipios como empresas de gestión) se incorporaron varias propuestas que coinciden con aquellas del eje 3. No obstante, en la versión final del PEDCTI Guaviare se hará la diferenciación pertinente entre estos dos ejes por cuanto en las diferentes mesas de trabajo adelantadas en los municipios, departamento y comunidades indígenas hay elementos concretos que aconsejan una precisa diferenciación de estos dos ejes.

7.4 EJE 4. TERRITORIALIDAD, TERRITORIOS Y MEDIO AMBIENTE

OBJETIVO GENERAL: DESARROLLAR CONOCIMIENTO Y CAPACIDADES TÉCNICAS EN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DEL DEPARTAMENTO DE GUAVIARE QUE PROMUEVAN EL REORDENAMIENTO AMBIENTAL Y TERRITORIAL DE SU JURISDICCIÓN CON RELACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS, AMBIENTALES, SOCIALES Y ECONÓMICAS, DE CARA A LA RESOLUCIÓN DE LOS CONFLICTOS DE OCUPACIÓN Y USO DEL TERRITORIO. TODO ELLO EN EL MARCO DE LAS NORMAS VIGENTES EN MATERIA AMBIENTAL Y DE LOS DERECHOS TERRITORIALES DE LAS SOCIEDADES INDÍGENAS, CAMPESINAS Y URBANAS.

La adecuada utilización de la tierra implica un mejoramiento en la productividad y mayores posibilidades de desarrollo social para las comunidades rurales y urbanas. Hoy por hoy en el departamento se presenta un rezago en la organización territorial fundamentado en la imposibilidad de generar procesos de formalización de la propiedad de la tierra en zonas que se encuentran bajo figuras de uso del suelo que no son compatibles con el manejo productivo desde una mirada centrada en la producción agrícola y ganadera. La figura de Distrito de Manejo Integrado (DMI) en proceso de formulación y aplicación en el contexto de la figura de reserva campesina contenida en la Ley 160 de 1994, es un elemento esencial para el reordenamiento del territorio departamental en los procesos futuros de afincamiento de la paz y de resolución de los conflictos de tierras para campesinos y colonos en el departamento.

El reordenamiento territorial y ambiental del departamento deberá apoyar iniciativas que impidan la concentración y latifundización de la tierra dentro de la zona de colonización del Guaviare por razón de la expansión de la ganadería extensiva, el establecimiento de cultivos de plantación o simplemente por la inversión especulativa vinculada al crecimiento de la renta de la tierra.

Pese a esto, es innegable que grandes extensiones del territorio bajo diferentes figuras jurídicas de preservación y manejo –parques nacionales naturales, reservas naturales,

resguardos indígenas- han sido transformadas u ocupadas y por esta razón se hace necesario generar estrategias de reordenamiento territorial y ambiental que permitan superar los conflictos de uso del territorio y que hagan posible el aprovechamiento más eficiente del recurso tierra y la formalización jurídica de los predios ocupados por campesinos y colonos cuyas actividades productivas son la base de la economía departamental. El departamento requiere también el saneamiento de los territorios indígenas jurídicamente establecidos, dotar de tierras suficientes a aquellas comunidades que carecen de ella o que la tienen de manera insuficiente.

Es esencial el reordenamiento ambiental para la consolidación de los ecosistemas selváticos no intervenidos y para la recuperación de aquellos considerados estratégicos, así como la ampliación de las áreas sustraídas de la reserva forestal de la Amazonía para los programas de ordenamiento urbano de los municipios del departamento.

Estas iniciativas de reordenamiento ambiental y territorial de la mano de propuestas de desarrollo productivo económica y ambientalmente sostenibles propiciarán una dinámica que, sobre la base de la aplicación de CTeI, favorezca a la sociedad Guaviarense permitiendo la consolidación y preservación de los espacios selváticos no intervenidos y de los territorios indígenas. La Ciencia y la Tecnología cuentan con poderosos instrumentos de análisis y de observación que deben ser puestos al servicio de estos procesos en una acción común de las instituciones correspondientes como el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, la CDA, el Instituto SINCHI y las universidades.

MATRÍZ EJE 3 TERRITORIALIDAD, TERRITORIOS Y MEDIO AMBIENTE

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO
DESARROLLAR CONOCIMIENTO Y CAPACIDADES TÉCNICAS EN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DEL DEPARTAMENTO DE GUAVIARE QUE PROMUEVAN EL REORDENAMIENTO AMBIENTAL Y TERRITORIAL DE SU JURISDICCIÓN CON RELACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS, AMBIENTALES, SOCIALES Y ECONÓMICAS, DE CARA A LA RESOLUCIÓN DE LOS CONFLICTOS DE	Formular y Desarrollar propuestas que permitan analizar las condiciones actuales y los problemas del ordenamiento ambiental y territorial del departamento incluido el uso de herramientas y procedimientos apropiados para que en el corto plazo contribuyan al fortalecimiento de las capacidades locales, para lograr el adecuado ordenamiento del territorio.	Adaptar y aplicar un Sistema de información geográfica (SIG) a nivel departamental y local como herramienta que permita el procesamiento de información para el seguimiento permanente de todos los procesos de monitoreo de las diferentes figuras de ordenamiento territorial y ambiental del departamento	ALTO	SI		CP	MEDIO	Que no se realice la apropiación y desarrollo debido por parte de los entes territoriales	X	
		Diseñar y desarrollar un centro de documentación y una base de datos	ALTO	CR		CP	ALTO	Que las recomendaciones no sean prontamente asumidas por los	X	

MATRÍZ EJE 3 TERRITORIALIDAD, TERRITORIOS Y MEDIO AMBIENTE										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO
OCUPACIÓN Y USO DEL TERRITORIO. TODO ELLO EN EL MARCO DE LAS NORMAS VIGENTES EN MATERIA AMBIENTAL Y DE LOS DERECHOS TERRITORIALES DE LAS SOCIEDADES INDÍGENAS, CAMPESINAS Y URBANAS.		que permita la actualización permanente de los instrumentos jurídicos y administrativos relacionados con el ordenamiento territorial y ambiental, con énfasis en las zonas en conflicto						centros de decisión del Estado		
		Desarrollar un programa de formación continua en ordenamiento territorial, para tomadores de decisiones y técnicos del departamento y los municipios	ALTO	CR		MP	BAJO	Los funcionarios no ponen en práctica la formación impartida, ni utilizan las herramientas disponibles	X	
		Formular y desarrollar	ALTO	CR		MP	ALTO	Que las acciones no sean prontamente	X	

MATRÍZ EJE 3 TERRITORIALIDAD, TERRITORIOS Y MEDIO AMBIENTE										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO
		propuestas de zonificación de la zona de reserva forestal del Guaviare, acorde con los procesos de ocupación, uso y capacidad administrativa						ejecutadas por el Estado		
	Generar, implementar y fortalecer líneas de investigación sobre los ecosistemas, para su manejo y uso sostenible, durante los 18 años del plan.	Investigar los relictos de bosque en áreas intervenidas como estrategia para generar bienes y servicios ambientales complementarios en el departamento del Guaviare	ALTO	SI		PERMANENTE	ALTO	No se logra articular instituciones, comunidad y sociedad civil para la obtención de recursos para el desarrollo y uso de las investigaciones	X	
		Evaluar el estado uso y conservación de ecosistemas estratégicos y su inclusión en el plan	ALTO	SI		MP	MEDIO	No se cuente con los recursos para los estudios. Las condiciones de acceso a las áreas	X	

MATRÍZ EJE 3 TERRITORIALIDAD, TERRITORIOS Y MEDIO AMBIENTE										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO
		departamental de áreas protegidas						protegidas son restringidas.		
		Formular un proyecto de investigación que permita el conocimiento de las dinámicas del bosque a través de parcelas permanentes, en el marco de las metodologías y de las cadenas de investigación universalmente aceptadas	ALTO	SI		PERMANENTE	ALTO	No se logra articular instituciones, comunidad y sociedad civil para la obtención de recursos para el desarrollo y uso de las investigaciones	X	
		Estudiar y caracterizar la dinámica de los recursos hidrobiológicos del departamento	ALTO	SI		MP	ALTO	No se logra la articular instituciones y recursos para el desarrollo y uso de las investigaciones	X	

MATRÍZ EJE 3 TERRITORIALIDAD, TERRITORIOS Y MEDIO AMBIENTE										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO
	Generar conocimiento y tecnologías para la recuperación y restauración de los ecosistemas afectados por la acción antrópica	Analizar alternativas y formular estrategias para la restauración y protección de la Zona de Preservación Serranía de la Lindosa	ALTO	SI		LP	MEDIO	No se logra la participación de los propietarios de los predios. Insuficiencia de recursos para subsidiar los programas. El Consejo de Comanejo no genera gobernabilidad.	X	
		Estudiar alternativas e Implementar acciones para la reforestación y protección de cuencas y microcuencas del Departamento, con especial énfasis en aquellas abastecedoras de acueductos.	ALTO	SI		LP	BAJO	No se cumplen las normas vigentes y no hay compromiso de las comunidades	X	

MATRÍZ EJE 3 TERRITORIALIDAD, TERRITORIOS Y MEDIO AMBIENTE										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO
		Desarrollar estrategias de restauración, rehabilitación y/o recuperación en los humedales urbanos prioritarios, de acuerdo con el Plan de Manejo de Humedales del departamento	ALTO	SI		LP	ALTO	No se cuenta con el compromiso de las comunidades y las autoridades ambientales	X	
		Definir y aplicar estrategias de restauración de áreas afectadas por los cultivos comerciales de coca, en Parques Nacionales Naturales y resguardos indígenas	ALTO	SI		LP	MEDIO	No se cuente con los recursos para La implementación de acciones. Las condiciones de acceso a las áreas protegidas son restringidas.	X	
		Analizar, formular y desarrollar iniciativas	ALTO	SI		MP	MEDIO	No se cuenta con la participación de la	X	

MATRÍZ EJE 3 TERRITORIALIDAD, TERRITORIOS Y MEDIO AMBIENTE										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO
		para solucionar problemas de contaminación ambiental (hídrica, atmosférica, edáfica, auditiva y visual) a nivel urbano y rural. Contaminación hídrica y edáfica como consecuencia del procesamiento de la hoja de coca y las fumigaciones						comunidad en las soluciones propuestas		
	Desarrollar conocimiento y capacidades técnicas y de decisión política y compromiso social, para la adaptación al cambio climático	Elaborar planes de adaptación al cambio climático para cada municipio	ALTO	SI		MP	ALTO	Que se establezcan técnicas y procesos inadecuados a las condiciones y posibilidades locales	X	
		Diseñar y establecer programas para la recuperación ambiental de áreas declaradas como de	ALTO	SI		LP	ALTO	No se cuenta con el compromiso de las comunidades, las autoridades	X	

MATRÍZ EJE 3 TERRITORIALIDAD, TERRITORIOS Y MEDIO AMBIENTE										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	NO
		preservación por razones de riesgo no mitigable						ambientales y municipales		
		Diseñar y establecer una red meteorológica para el desarrollo de Investigación y procesamiento de datos orientados a la adaptación al cambio climático	ALTO	CR		PERMANENTE	ALTO	No contar con la voluntad y articulación de las instituciones responsables para el proceso ni con la infraestructura necesaria	X	
		Estudiar las dinámicas hídricas e hidráulicas de las principales cuencas y microcuencas en el departamento del Guaviare	ALTO	CR		PERMANENTE	ALTO	No se cuenta con la voluntad y articulación de las instituciones nacionales para el proceso	X	

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES:

Se debe tener en cuenta que las propuestas realizadas están definidas desde el aporte que la Ciencia, la Tecnología y la Innovación pueden hacer al tema de territorialidad, territorios y medio ambiente. Sin embargo, esto no es suficiente si no se ejecutan las acciones que se requieren previa y simultáneamente como: Delimitación física de áreas prioritarias, levantamiento catastral rural de toda la zona sustraída, se establezca una visión de conservación sin cultivos de uso ilícito con acciones económicamente rentables y ambientalmente sostenibles, basadas en el conocimiento disponible; es importante asumir el conflicto generado por errores en la definición de áreas y en la ocupación de las mismas debido a la limitada de capacidad administrativa sobre el territorio, de modo que se establezcan acciones concretas para priorizar las acciones propuestas en este eje.

7.5 EJE 5. DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE

OBJETIVO GENERAL: FORTALECER LA ECONOMÍA REGIONAL MEDIANTE EL DESARROLLO DE SISTEMAS PRODUCTIVOS ECONÓMICAMENTE RENTABLES, AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES Y SOCIALMENTE INCLUYENTES, A PARTIR DE LAS INICIATIVAS PRODUCTIVAS DEPARTAMENTALES, RURALES Y URBANAS, EN ESCENARIOS DE MERCADOS GLOBALIZADOS Y DE ALTA COMPETITIVIDAD

Ha llegado la hora de saldar de manera definitiva la disyuntiva en torno a las prioridades de la preservación y manejo de los recursos naturales y el medio ambiente y el fomento del desarrollo económico a través de una aproximación que valore las ventajas de la preservación de los recursos naturales mientras se fomente la inclusión y equidad social. Si las conversaciones de paz entre el gobierno nacional y las FARC llegan a feliz término, el desarrollo económico y social del departamento de Guaviare y de sus municipios se fundamentará en el sector agropecuario y los sistemas alternativos de producción con enfoque ambiental, en el aprovechamiento sostenible de los recursos maderables y no maderables de sus selvas y en la prestación cierta de los bienes y servicios ambientales por ellas provistos, incluido el ecoturismo como derivado del manejo sostenible de los ecosistemas y fortalecimiento y preservación de las culturas indígenas y de sus territorios.

La educación en todos sus niveles y la formación tecnológica son instrumentos esenciales para el desarrollo productivo; la biotecnología y la agroindustria estarán al alcance del sector productivo ofreciendo alternativas contextualizadas y pertinentes. La investigación en cadenas comerciales sostenibles, en la diferenciación de productos con denominación de origen, producción verde y el incontestable sello de la paz le permitirán al departamento

de Guaviare comenzar a recorrer la senda del desarrollo y la equidad social. La creación indígena de artesanías es ya un renglón con enormes posibilidades en los mercados internacionales por su belleza y contenido artístico y cultural.

La población del departamento de Guaviare vive un proceso creciente de urbanización por la confluencia de múltiples factores como el desplazamiento forzoso, la crisis de la economía con fines ilícitos de los cultivos de coca, la especulación con la renta de la tierra y la concentración de la propiedad rural. En esta medida, la capital San José presenta un crecimiento acelerado de la población con las consecuencias de demanda creciente por servicios públicos, el empleo informal, el desempleo y la ampliación de la delincuencia común. En contraste, la población de Miraflores afronta una aguda crisis económica derivada de la caída de los precios de la base de coca y de la demanda por bienes y servicios lo que ha motivado un ostensible éxodo de población hacia la capital del departamento y otras ciudades del país. En correspondencia con estas tendencias del crecimiento urbano, es indispensable que la investigación provea propuestas viables para la generación de empresas de transformación y de servicios en las aglomeraciones urbanas con posibilidades de sostenibilidad económica y de generación de empleo.

MATRÍZ EJE 4 DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	
FORTALECER LA ECONOMÍA REGIONAL MEDIANTE EL DESARROLLO DE SISTEMAS PRODUCTIVOS ECONÓMICAMENTE RENTABLES, AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES Y SOCIALMENTE INCLUYENTES, A PARTIR DE LAS INICIATIVAS PRODUCTIVAS DEPARTAMENTALES, RURALES Y URBANAS, EN ESCENARIOS DE MERCADOS GLOBALIZADOS Y DE ALTA COMPETITIVIDAD	Profundizar el conocimiento de la biodiversidad de los ecosistemas selváticos con el propósito de promover su conservación y uso sostenible, a través de el aprovechamiento	Realizar investigaciones que permitan conocer el potencial de bienes y servicios ecosistémicos, y priorizar aquellos con posibilidades de aprovechamiento económico y productivo	ALTO	SI		CP	BAJO	Que no se respeten las áreas estratégicas ambientales o se vean afectadas por prácticas no sostenibles	X	Realizar investigaciones que permitan conocer el potencial de bienes y servicios ecosistémicos, y priorizar aquellos con posibilidades de aprovechamiento económico y productivo
	de los bienes y servicios ecosistémicos presentes en el territorio	Investigar y estructurar entre sectores productivos e investigativos las cadenas de valor de los bienes y servicios ecosistémicos priorizados.	ALTO	SI		PERMANENTE	ALTO	Que los resultados no sean aplicados para cerrar brechas sociales	X	Investigar y estructurar entre sectores productivos e investigativos las cadenas de valor de los bienes y servicios ecosistémicos priorizados.
	Promover el desarrollo de	Diseñar un sistema de información	ALTO	SI		PERMANENTE	MEDIO	Insuficiencia y baja priorización	X	Diseñar un sistema de información

MATRÍZ EJE 4 DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	
	sistemas productivos sostenibles, con valor agregado y generación de excedentes que dinamicen la economía regional y el bienestar de la población	vinculado al sistema departamental de bibliotecas y centros de documentación que promueva la difusión y sensibilización permanente del conocimiento obtenido (Publicaciones, talleres, foros, prácticas)						de los recursos necesarios para desarrollar las actividades		vinculado al sistema departamental de bibliotecas y centros de documentación que promueva la difusión y sensibilización permanente del conocimiento obtenido (Publicaciones, talleres, foros, prácticas)
		Realizar la zonificación de la producción, acorde con las posibilidades de los suelos, las figuras legales (DMI, ZPSLL, ZRC, RFP) y las condiciones	ALTO	SI		CP	BAJO	Insuficiencia y baja priorización de los recursos necesarios para desarrollar las actividades y acatamiento de la zonificación establecida	X	Realizar la zonificación de la producción, acorde con las posibilidades de los suelos, las figuras legales (DMI, ZPSLL, ZRC, RFP) y las condiciones

MATRÍZ EJE 4 DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	
		competitivas de cada municipio								competitivas de cada municipio
		Valorar y adoptar sistemas productivos, instrumentos tecnológicos y prácticas apropiadas para el desarrollo económico y productivo del departamento a nivel rural y urbano, bajo estrictos requerimiento de manejo ambiental y de uso sostenible de los recursos maderables y no maderables del bosque en pie	MEDIO	SI		PERMANENTE	MEDIO	Insuficiencia y baja priorización de los recursos necesarios para desarrollar las actividades	X	Valorar y adoptar sistemas productivos, instrumentos tecnológicos y prácticas apropiadas para el desarrollo económico y productivo del departamento a nivel rural y urbano, bajo estrictos requerimiento de manejo ambiental y de uso sostenible de los recursos maderables y no maderables del bosque en pie

MATRÍZ EJE 4 DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	
		Investigar la dinámica de los mercados (locales, regionales, nacionales y globales) y las cadenas sostenibles de valor que garanticen la sostenibilidad económica de la producción departamental	ALTO	SI		PERMANENTE	MEDIO	Que no se desarrolle en el sector privado la capacidad de estar en permanente investigación de mercados para la identificación de productos sustitutos	X	Investigar la dinámica de los mercados (locales, regionales, nacionales y globales) y Las cadenas sostenibles de valor que garanticen la sostenibilidad económica de la producción departamental
		Formular y desarrollar un programa de investigaciones para definir la factibilidad de procesos agroindustriales innovadores y de agregación de valor para los excedentes	ALTO	SI		PERMANENTE	ALTO	Que no se cuente con el interés, compromiso y capacidad innovadora de los empresarios	X	Formular y desarrollar un programa de investigaciones para definir la factibilidad de procesos agroindustriales innovadores y de agregación de valor

MATRÍZ EJE 4 DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	
		de la producción agropecuaria y forestal, al igual que para las mypimes transformativas y manufactureras de origen rural y urbano								para los excedentes de la producción agropecuaria y forestal, al igual que para las mypimes transformativas y manufactureras de origen rural y urbano
		Formular, en el marco del plan departamental de desarrollo turístico, investigaciones para determinar las condiciones necesarias para el desarrollo del turismo en el Departamento de Guaviare (estudios de capacidad de carga, oferta de	ALTO	SI		CP	BAJO	Que no se mantengan unas condiciones de orden público que permitan el uso del patrimonio turístico	X	Formular, en el marco del plan departamento Determinar las condiciones necesarias para el desarrollo del turismo en el Departamento de Guaviare (estudios de capacidad de carga, oferta de bienes y servicios, preservación de

MATRÍZ EJE 4 DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	
		bienes y servicios, preservación de escenarios turísticos y de patrimonio cultural e inventariar necesidades para el buen desarrollo de la actividad)								escenarios turísticos y de patrimonio cultural e inventariar necesidades para el buen desarrollo de la actividad)
	Determinar estrategias para la recuperación y afianzamiento del patrimonio cultural y de los sistemas productivos y de soberanía alimentaria de las comunidades indígenas asentadas en el	Fomentar la formulación y actualización de los planes de vida de las comunidades indígenas y fortalecer sus dinámicas y contenidos como instrumentos de mejoramiento del bienestar de dichas comunidades y de	ALTO	SI		CP	BAJO	Insuficiencia y baja priorización de los recursos necesarios para desarrollar las actividades	X	

MATRÍZ EJE 4 DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	
	departamento del Guaviare	negociación con la institucionalidad pública								
		Recuperar y fortalecer las tradiciones prácticas ancestrales (diálogo de saberes, recuperación de chagras, promoción de encuentros culturales, formación etnoeducación y documentación y sistematización de la información)	ALTO	Si		PERMANENTE	ALTO	Falta de participación de la población joven en las actividades de conservación de su patrimonio cultural	X	
		Identificar productos y servicios con potencial de uso económico sostenible, así como	ALTO	SI		CP	ALTO	Débil compromiso y desarrollo de capacidades empresariales y organizacionales. El cambio de los	X	

MATRÍZ EJE 4 DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	
		métodos y procedimientos apropiados para el desarrollo, producción y comercialización de los productos y/o servicios susceptibles de ser aprovechados						patrones económicos de producción y demanda determinados por la economía de mercado		
		Analizar y promover paquetes tecnológicos para la implementación de los procesos de producción y transformación de productos y/o servicios susceptibles de aprovechamiento económico	ALTO	Si		MP	ALTO	La falta de fortalezas de capacidad empresarial.	X	

MATRÍZ EJE 4 DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	
		sostenible. (Adquisición de equipos y maquinaria, asistencia técnica y operativa, formación y articulación con entes para la promoción del desarrollo empresarial)								
	Promover el desarrollo organizativo de las comunidades de acuerdo con sus capacidades, intereses y deseos para orientar y mejorar sus sistemas de producción y de	Diseñar y aplicar metodologías que permitan el fortalecimiento y desarrollo de aptitudes y actitudes organizacionales, tendientes al mejoramiento del tejido empresarial,	MEDIO	SI		CP	ALTO	Resistencia al cambio	X	

MATRÍZ EJE 4 DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE										
OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS /PROYECTOS	IMPACTO	FACTIBILIDAD	IGO	TIEMPO	POTEN INNOV	RIESGO	DECISIÓN	
									SI	
	generación de excedentes para el intercambio comercial	incluidos los diagnósticos organizacionales desde el punto de vista humano, social y empresarial.								
		Adaptar y promover metodologías y prácticas para el desarrollo de las capacidades en emprendimiento e innovación para los sectores productivos del departamento, tanto a nivel rural como urbano, a partir de las particularidades sociales y ambientales de la región	ALTO	SI		MP	MEDIO	Resistencia al cambio	X	

8. INSTRUMENTOS PARA LA GESTIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PEDCTI

Los proyectos puntuales a desarrollar en el marco temporal de implementación del PEDCTI (inmediato, corto, medio y largo plazo) deberán ser monitoreados y evaluados. En tal sentido y atendiendo a los criterios internacionalmente reconocidos para la gestión eficiente de proyectos y recursos en el sector público (Kusek y Rist, 2004), se definirá un sistema de indicadores que doten de mecanismos de seguimiento eficientes las acciones adelantadas a partir del Plan.

Por esta razón la versión final del PEDCTI contará con una guía de indicadores, los cuales permitirán hacer seguimiento de su desarrollo y conducirán a los ajustes que se consideren necesarios a lo largo de su vigencia, que se ajustará a los instrumentos que viene adoptando el Estado colombiano (DNP, 2009a, 2011^a, 2011b). En cuanto al tema de petición y rendición de cuentas se debe considerar la importancia de establecer instrumentos que permitan evaluar periódicamente el desempeño de las instituciones y de los actores responsables de los diferentes componentes del plan, adicionalmente se hace necesaria la determinación de instancias de gestión y ejecución, que serán definidas en la versión final, y que deberán coordinar su función con las instancias definidas por el SCTeI departamental y sus órganos colegiados.

Referencias Bibliográficas

Ahumada J, et Al. 2012. Estudio De La Prestación Pública de Servicios de Salud y propuesta de reorganización de la oferta de servicios en el departamento de Guaviare. Secretaria de Salud del Guaviare y Gobernación del Guaviare. San José.

Ariza E, et al. 1998. Atlas cultural de la Amazonia Colombiana. Mincultura, Instituto Colombiano de Antropología. Bogotá.

Agencia sueca de cooperación Internacional para el desarrollo (ASDI). 2005. Método de Marco Lógico. Estocolmo.

Cabrera G, Franky C, y Mahecha D. 1999. *Los nükkak: nómadas de la Amazonía colombiana*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

CAF – IIRSA. Documento electrónico Consultado el 18 de mayo de 2013. Disponible en: <http://www.caf.com/view/index.asp?ms=8&pageMs=10180>

Cámara de Comercio de San José del Guaviare. 2005. Agenda interna para la productividad y competitividad. Cámara de Comercio.

Cámara de Comercio de San José del Guaviare. 2008. Plan regional de competitividad Guaviare. Cámara de Comercio.

Cámara de Comercio de San José del Guaviare. 2011. Análisis censo empresarial. Cámara de Comercio.

Castells, M, 1999. *La era de información. Economía, sociedad y cultura*. 3 vols. Madrid: Alianza Editorial COLCIENCIAS et al. 2003. Agenda prospectiva de

Ciencia y Tecnología para el Norte Amazónico (Departamentos de Guaviare, Guainía, Vaupés). San José del Guaviare.

COLCIENCIAS. (2010). Estrategia Nacional de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. COLCIENCIAS. Bogotá.

COLCIENCIAS. 2012. Manual metodológico general, para la identificación, preparación, programación y evaluación de proyectos. Bogotá.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2010. Escalafón de la competitividad de los departamentos en Colombia 2009. Investigadores Ramírez J y Parra Peña R. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia. Ley 1286. Fortalece el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones. Congreso de la República, Bogotá.

Congreso de la República de Colombia. 2012. Ley 1530. Por el cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías. Congreso de la República. Bogotá

Consejo Privado de Competitividad. 2012. Informe Nacional de Competitividad 2012-2013. Ruta a la prosperidad colectiva. CPC. Bogotá.

Consorcio DEISPAZ, 2012. Línea base del Departamento del Guaviare. Inédito

Departamento administrativo nacional de estadística (DANE). 2008. Censo Nacional de Población 2005. Bogotá.

DANE. 2010. Censo general 2005, Boletín Perfil Guaviare. Bogotá.

DANE. 2011. Necesidades Básicas Insatisfechas. Municipios del Guaviare 2005.
http://www.dane.gov.co/censo/files/resultados/NBI_total_municipios_30_Jun_2011.pdf

DANE. 2011a. Encuesta de Calidad de Vida 2011. Presentación de resultados Orinoquia Amazonia.
http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/calidad_vida/ECV_2011_Orinoquia_Amazonia.pdf

DANE.2013. Proyecciones de población departamental por sexo, grupos quinquenales de edad. Disponible en:
http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=75&Itemid=72

Departamento de Guaviare. 2008. Plan de atención integral a la primera infancia “una infancia Incluyente desde la gestación hasta los 6 años de edad” en el Departamento del Guaviare (en línea). Consultado el 22 de mayo de 2013. Disponible en: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/familia/1597/articles-305954_guaviare.pdf

Departamento Nacional de Planeación (DNP). CONPES 3080, 2000. Política nacional de Ciencia y Tecnología. Bogotá.

Díaz E. Gobernabilidad y Gobernanza. CIZA. México. Documento electrónico consultado el 16 de Julio de 2013, disponible en: http://www.ciza.mx/apps/site/files/gobernabilidad_gobernanza.pdf

DNP. 2006. CONPES 3439, Institucionalidad y principios rectores para la competitividad y productividad. Bogotá.

DNP. 2008. CONPES 3527, Política Nacional de competitividad y productividad. Bogotá.

DNP. 2009. CONPES 3582, Política Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación. Bogotá.

DNP. 2009a. Guía Metodológica para la formulación de Indicadores. Editorial Scripto. Bogotá.

DNP. 2010. CONPES 3668, Seguimiento a la política nacional de competitividad y productividad. Bogotá.

DNP. 2011. Plan Nacional de Desarrollo “Prosperidad Para Todos” 2010-2014. Departamento Nacional de Planeación. Bogotá.

DNP. 2011a. Guía metodológica para la elaboración de documentos CONPES. Bogotá.

DNP. 2011b. Manual de procedimientos del banco nacional de programas y proyectos, BPIN. Bogotá.

Franco F. 2006. Agenda de Investigación Ambiental. Instituto SINCHI. Bogotá.

Franky, C., Mahecha, D., & Cabrera, G. (1995). *Demografía y movilidad socio-espacial de los nukak*. Bogotá: Fundación Gaia Amazonas.

Gobernación del Departamento Del Guaviare-Asamblea Departamental. 2012. Plan De Desarrollo Departamental “Así Marcamos Huella, 2012-2015”. Ordenanza No. 011 Mayo 22 de 2012.

Gobernación del Guaviare, ¹Gobernación del Guaviare. 2012. Secretaría de Salud Departamental, Según 4.1-GSP-215-2012. 16 de Julio de 2012

Instituto Amazónico de Investigaciones científicas SINCHI. 2010. Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonía, creada mediante la Ley 2ª de 1959, en el departamento de Guaviare, Volumen 4. Zonificación y propuesta de ordenamiento ambiental. Bogotá.

Kusek J & Rist R. 2004. Ten step to a results-based monitoring and evaluation system. The World Bank. Washington.

Lucio J et al. 2012. Indicadores de Ciencia y Tecnología Colombia. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Bogotá.

Ministerio de Educación. 2010. Perfil De Infraestructura de Tecnología Departamento de Guaviare Secretaria de Educación de Guaviare (en línea). 2010. Consultado el 21 de mayo de 2013. Disponible en: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-205929_perfil_1guaviare_ene2010.pdf

Ministerio de Educación.2010. Perfil de Infraestructura de Tecnología Departamento De Guaviare Secretaria Departamental De Guaviare (en línea). 2010. Consultado el 18 de mayo de 2013. Disponible en: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-205929_perfil_2guaviare_ene2010.pdf

Ministerio de Educación. 2011. Resumen ejecutivo de la educación superior. Documento electrónico consultado el 7 de mayo de 2013, Disponible en: http://www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-212352_guaviare.pdf

Ministerio del Interior – Universidad Nacional de Colombia. 2012. Conpes indígena. Formulación de una propuesta de política pública integral de Estado para los pueblos indígenas de la Amazonía colombiana”. Universidad Nacional. Leticia.

Municipio de Calamar. 2012. Plan De Desarrollo Del Municipio De Calamar–Guaviare, “Juntos por el Desarrollo” 2012-2015. Acuerdo Municipal N°. 008, 30 de mayo 2012

Municipio de El Retorno. 2012. Plan de desarrollo del municipio de El Retorno Guaviare para el periodo 2012-2015 “Un gobierno a su servicio” Acuerdo municipal 012 del 16 de mayo de 2012.

Municipio de Miraflores. 2012. Plan de Desarrollo del Municipio de Miraflores – Guaviare, “Miraflores: Un Pacto Social, Compromiso de Todos” Para el periodo constitucional 2012-2015. Acuerdo 006, 25 y 28 de mayo de 2012.

Municipio de San José del Guaviare. 2012. Plan de Desarrollo Municipal del Municipio de San José del Guaviare “Abriendo Campo para el Desarrollo 2012 – 2015”. Acuerdo No. 018, Mayo 31 de 2012.

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (ONUDD). 2011. Colombia Monitoreo de cultivos de coca 2011. UNODC – Gobierno de Colombia.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). 2005. Hacia las sociedades del conocimiento. París.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), y Consejo Internacional para la Ciencia (CIUS). 1999. Declaración sobre la ciencia y la utilización del conocimiento científico (en línea).[Citado: 05

jun. 2013] Disponible en:
http://www.unesco.org/science/wcs/esp/declaracion_s.htm

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). 2009. Declaración de América Latina y el Caribe en el décimo aniversario de la “Conferencia Mundial sobre la Ciencia” (en línea).[Citado: 05

jun. 2013] Disponible en:
<http://www.unesco.org.uy/politicacientifica/budapest+10/fileadmin/ciencias%20naturales/budapest/Declaracion-de-ALC-2009-VF.pdf>

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 2011. Colombia rural. Razones para la esperanza. Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011. Bogotá.

Salazar, M. 2011. Indicadores de Ciencia y Tecnología, Colombia 2011. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Bogotá.

Salazar, M. 2011b. (Directora Ejecutiva). Indicadores Departamentales De Ciencia, Tecnología E Innovación 2010. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. OCyT. Bogotá, Colombia. [Citado: 22 mayo 2013] Disponible en:
<http://www.ocyt.org.co/html/boletines/Guaviare.pdf>

Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente (SDAMA). 2012. Informe de Coyuntura Evaluaciones Agropecuarias. Gobernación de Guaviare, Ministerio de Agricultura, Corporación Colombia Internacional. San José del Guaviare.

Senado de la República. 2005. Proyecto de Ley N° 38/05 “Por medio de La cual se establecen medidas para la protección de los sistemas de conocimiento tradicional y acceso a los recursos biológicos a los cuales están asociados”. Secretaría General del Senado.

Sterling A & Rodríguez C. 2011. Ampliación de la base genética de caucho natural con proyección para la Amazonia colombiana: fase de evaluación en periodo improductivo a gran escala. Instituto Amazónico de Investigaciones científicas SINCHI. Bogotá.

Superintendencia de salud. Información de afiliación y financiera. 2012. Departamento de Guaviare. Consultado el de 23 mayo de 2013. Disponible en: <http://www.supersalud.gov.co/supersalud/LinkClick.aspx?fileticket=Cn4%2BU9q2Qyg%3D&tabid=410&mid=1439&forcedownload=true>.

Tarazona E. 2007. Construyendo Agenda 21 para el departamento de Guaviare: Una construcción colectiva para el Desarrollo sostenible de la Amazonia colombiana. Instituto Amazónico de Investigaciones científicas SINCHI. Bogotá.

Torre J. 2007. "Gobernanza, gobernabilidad y buen gobierno: aproximación conceptual". En: El desarrollo: perspectivas y dimensiones. Comp. Carlos Zorro. Universidad de los Andes. CIDER. Embajada del Reino de los países Bajos. Bogotá.

Universidad Nacional de Colombia. 2008. Claves para el debate público. Ciencia, Tecnología e Innovación, La autopista del siglo XXI Número 9 (En línea). Bogotá, Colombia. [Citado: 05 jun. 2013] Disponible en: http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/uploads/media/CLAVES9_02.pdf

Universidad Nacional de Colombia. 2011. Propuesta de Política Pública Integral para los Pueblos Indígenas de la Amazonia Colombiana. Ministerio del Interior y de justicia, Agencia Nacional de Hidrocarburos, OPIAC, Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonas. Leticia, Amazonas.

Universidad Nacional de Colombia. 2011b. Línea base Departamento del Guaviare. Políticas Públicas Integrales. Pueblos Indígenas Amazónicos. Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonas. Leticia, Amazonas.

Universidad Nacional de Colombia. 2012. Plan estratégico de Ciencia, tecnología e innovación para el departamento de Amazonas. Universidad Nacional de Colombia sede Amazonas. Leticia, Amazonas.